BOR3BỘ CÔNG THƯƠNG

**TRƯỜNG CAO ĐẲNG KỸ THUẬT CAO THẮNG**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**...** 🙢 🕮 🙠 **...**

****

**ĐỒ ÁN MÔN HỌC  
Công Nghệ Phần Mềm**

**Đề Tài**

**ỨNG DỤNG ZALO**

*Giảng viên hướng dẫn:* **Tôn Long Phước**

*Sinh viên thực hiện:*

*Nguyễn Thị Thùy Trang:0306221492*

*Lê Phạm Ngọc Trang:0306221490*

*Nguyễn Thị Huyền Trang:0306221490*

*Nguyễn Thị Cẩm Ly:0306221437*

Lớp: **CĐTH22DDE**

Khóa: **2022-2025**

TP.HỒ CHÍ MINH, …,tháng 5 năm 2024

**LỜI CẢM ƠN**

Chúng em xin chân thành cảm ơn quý thầy cô trong khoa Công nghệ thông tin trường cao đẳng Kỹ Thuật Cao Thắng, để có thể hoàn thành được đồ án tốt nghiệp này là kết quả nền tảng từ kiến thức của sự giảng dạy tận tình của các quý thầy cô, trang bị cho chúng em những kiến thức quý báu và vận dụng những kiến thức đã học vào công việc khi ra trường.

Đặc biệt với tấm lòng biết ơn sâu sắc, em xin chân thành cảm ơn thầy Tôn Long Phước đã trực tiếp hướng dẫn, đóng góp ý kiến, giúp đỡ chúng em hoàn thành đồ án tốt nghiệp này.

Mặc dù đã cố gắng nổ lực thực hiện đồ án này nhưng với kiến thức và thời gian có hạn, chắc hẳn đồ án này sẽ không tránh khỏi sai sót. Chúng em rất mong nhận được sự thông cảm và đóng góp ý kiến của thầy cô để chúng em có thể hoàn thiện tốt hơn cho sau này.

Chúng em xin chân thành cám ơn!

Tp.Hồ Chí Minh, tháng 10 năm 2024

Nhóm sinh viên thực hiện

**Nguyễn Thị Thùy Trang**

**Lê Phạm Ngọc Trang**

**Nguyễn Thị Huyền Trang**

**Nguyễn Thị Cẩm Ly**

**LỜI NÓI ĐẦU**

Ngày nay với sự phát triển mạnh mẽ và nhanh chóng của lĩnh vực công nghệ thông tin được ứng dụng trong mọi ngành nghề, lĩnh vực. Từ việc đọc tin tức, nghe nhạc, giải trí hay học tập, thương mại điện tử, trò chyện trao đổi thông tin....Công nghệ thông tin phát triển không ngừng, việc phát triển một ứng dụng chat không còn gì xa lạ. Trong đó một ứng dụng chat qua mạng hiện nay rất phổ biến và không thể thiếu đối với mỗi chúng ta, giúp cho việc trao đổi thông tin không cần phải tốn nhiều thời gian. Không chỉ dừng lại ở đó mà ứng dụng còn chúng ta truyền tin nhanh chống hơn, hình ảnh rõ nét, âm thanh chân thật. Xuất phát từ những nhu cầu thực tế, trên nên chúng em quyết định chọn đề tài “chat” với ngôn ngữ gần gũi trong môi trương sinh viên như Flutter, Kotling, nhằm xây dựng một ứng dụng quản lí hỗ trợ đầy đủ chức năng nhất cho người dùng.

Nhóm sinh viên thực hiện đề tài:

Nguyễn Thi Thùy Trang MSSV: 0306221492

Nguyễn Thị Huyền Trang MSSV: 0306221491

Lê Phạm Ngọc Trang MSSV: 0306221490

Nguyễn Thị Cẩm Ly MSSV:0306221437

**NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN**

TP.HỒ CHÍ MINH, ngày......tháng......năm 2024

Giáo viên hướng dẫn

# MỤC LỤC

[MỤC LỤC 1](#_Toc89554725)

[CHƯƠNG 1 : GIỚI THIỆU 4](#_Toc89554726)

[1.1 Tổng quan 4](#_Toc89554727)

[1.2 Mục tiêu đề tài 4](#_Toc89554728)

[1.3 Phạm vi đề tài 4](#_Toc89554729)

[1.4 Mô tả yêu cầu chức năng 4](#_Toc89554730)

[1.5 Yêu cầu phi chức năng 6](#_Toc89554731)

[1.6 Kế hoạch thực hiện 6](#_Toc89554732)

[1.7 Phân chia công việc 7](#_Toc89554733)

[CHƯƠNG 2 : CƠ SỞ LÝ THUYẾT 8](#_Toc89554734)

[2.1 Cloud Computing với AWS 8](#_Toc89554735)

[2.1.1 AWS Elastic Beanstalk: 9](#_Toc89554736)

[2.1.2 EC2 10](#_Toc89554737)

[2.1.3 S3 11](#_Toc89554738)

[2.2 Back-end 13](#_Toc89554739)

[Spring-boot 13](#_Toc89554740)

[2.3 Front-end 15](#_Toc89554741)

[Reactjs 15](#_Toc89554742)

[2.4 Database 17](#_Toc89554743)

[MongoDB 17](#_Toc89554744)

[2.5 Kiến trúc phần mềm 19](#_Toc89554745)

[CHƯƠNG 3 : PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ 20](#_Toc89554746)

[3.1 Phân tích yêu cầu bằng UML 20](#_Toc89554747)

[3.1.1 Usecase tổng quát 20](#_Toc89554748)

[3.1.2 Danh sách tác nhân và mô tả 20](#_Toc89554749)

[3.1.3 Danh sách các tình huống hoạt động (Use cases) 21](#_Toc89554750)

[3.1.4 Tình huống hoạt động 23](#_Toc89554751)

[3.1.4.1 Tạo nhóm chat mới (trên thiết bị di động) 23](#_Toc89554752)

[3.1.4.2 Thêm thành viên vào nhóm 26](#_Toc89554753)

[3.1.4.3 Đổi mật khẩu (người dùng) 29](#_Toc89554754)

[3.1.4.4 Cập nhật thông tin (người dùng) 33](#_Toc89554755)

[3.1.4.5 Đăng ký tài khoản 35](#_Toc89554756)

[3.1.4.6 Gửi lời mời kết bạn 40](#_Toc89554757)

[3.1.4.7 Phản hồi lời mời kết bạn 44](#_Toc89554758)

[3.1.4.8 Đăng nhập 46](#_Toc89554759)

[3.1.4.9 Nhắn tin 50](#_Toc89554760)

[3.1.4.10 Gỡ tin nhắn 52](#_Toc89554761)

[3.1.4.11 Phản hồi lại một tin nhắn 54](#_Toc89554762)

[3.1.4.12 Đồng bộ danh bạ trên điện thoại 56](#_Toc89554763)

[3.1.4.13 Thay đổi ngôn ngữ trên điện thoại 58](#_Toc89554764)

[3.1.4.14 Xóa thành viên khỏi nhóm. 60](#_Toc89554765)

[3.1.4.15 Tạo nhóm chat mới 62](#_Toc89554766)

[3.1.4.16 Khóa tài khoản người dùng 67](#_Toc89554767)

[3.1.4.17 Xử lý báo cáo người dùng 70](#_Toc89554768)

[3.2 Class diagram 75](#_Toc89554769)

[CHƯƠNG 4 : HIỆN THỰC 76](#_Toc89554770)

[4.1 Cấu hình phần cứng, phần mềm 76](#_Toc89554771)

[4.2 Giao diện của hệ thống (bản web) 77](#_Toc89554772)

[4.3 Giao diện của hệ thống (bản mobile) 86](#_Toc89554773)

[4.4 Kế hoạch và hiện thực kiểm thử hệ thống 98](#_Toc89554774)

[4.4.1 Kế hoạch kiểm thử 98](#_Toc89554775)

[4.4.2 Kiểm thử hệ thống 99](#_Toc89554776)

[Đăng nhập 99](#_Toc89554777)

[Đăng ký 101](#_Toc89554778)

[Báo cáo test 104](#_Toc89554779)

[CHƯƠNG 5 : KẾT LUẬN 105](#_Toc89554780)

[5.1 Kết quả đạt được 105](#_Toc89554781)

[5.2 Hạn chế của đồ án 106](#_Toc89554782)

[5.3 Hướng phát triển 106](#_Toc89554783)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 108](#_Toc89554784)

1. **GIỚI THIỆU**
   1. **Tổng quan**

Ứng dụng chat 3TL là ứng dụng cho phép người dùng chat và tương tác với nhau qua 2 nền tảng web và điện thoại di động theo thời gian thực.

* 1. **Mục tiêu đề tài**

Mục tiêu chính của ứng dụng là cung cấp cho người dùng khả năng chat, gửi ảnh, video và file theo thời gian thực, giữa 2 người dùng với nhau hoặc theo các nhóm chat, được người dùng tự tạo và điều hành.

Bên cạnh đó, ứng dụng cũng cung cấp cho quản trị viên quyền quản lý các tài nguyên và dữ liệu của hệ thống, nhưng vẫn giữ sự riêng tư nhất định cho dữ liệu cá nhân của người dùng.

Bên cạnh đó, ứng dụng cũng là nơi chúng ta đăng lên những trạng thái cảm xúc giúp giải toả stress, thể hiện cảm xúc chia sẻ cho những người bạn.

* 1. **Phạm vi đề tài**

Hệ thống được xây dựng để phục vụ cho 2 đối tượng chính: người dùng và quản trị viên. Người dùng chỉ được sử dụng các chức năng được cho phép như: chat, gửi ảnh, gửi video, tạo nhóm, báo cáo tin nhắn,…, tất cả các người dùng có chức năng giống nhau. Quản trị viên có quyền truy cập, xử lý, chỉnh sửa vào tất cả các tài nguyên và dữ liệu của người dùng, nhưng sẽ hạn chế việc lạm dụng bằng cách ghi lại lịch sử truy cập.

* 1. **Mô tả yêu cầu chức năng**

Yêu cầu chức năng dành cho người dùng:

* Đăng ký tài khoản:
* Đăng ký tài khoản qua số điện thoại
* Đăng nhập
* Chặn người dùng khác
* Tìm kiếm người dùng khác
* Tạo nhóm chat:
* Kết bạn:
* Kết bạn qua số điện thoại
* Thay đổi thông tin cá nhân:
* Thay đổi tên, ngày sinh, giới tính
* Thay đổi ảnh đại diện
* *Chat 1-1:*
* Gửi văn bản, gửi ảnh, gửi video và gửi file.
* Thu hồi tin nhắn đã gửi.
* Trả lời tin nhắn đã gửi.
* Tải các file đã gửi.
* *Chat nhóm:*
* Gửi văn bản, gửi ảnh, gửi video và gửi file.
* Thu hồi tin nhắn đã gửi.
* Trả lời tin nhắn đã gửi.
* Tải về các file đã gửi trong nhóm.
* Báo cáo tin nhắn vi phạm
* Thêm thành viên vào nhóm chat
* Xoá thành viên khỏi nhóm chat
* Đổi ảnh đại diện nhóm
* Xem thành viên nhóm

**1.5 Yêu cầu phi chức năng**

* Ứng dụng phải có giao diện thân thiện, bố cục hợp lý, màu sắc phù hợp, dễ sử dụng, các chức năng phải đảm bảo hoạt động ổn định chính xác.
* Đảm bảo các vấn đề cơ bản về bảo mật, xác thực.
* Đáp ứng được server chạy 24/7
* Hệ thống chạy ổn định.
  1. **Kế hoạch thực hiện**

1. **Giai đoạn 1: Lên kế hoạch và thiết kế (2 tuần)**

* **Tuần 1-2**:
* **Tất cả**:
* Họp nhóm, xác định các yêu cầu chức năng chính của ứng dụng (chat, đăng nhập, danh sách người dùng...).
* Xác định kiến trúc hệ thống (frontend, backend, cơ sở dữ liệu, API...).
* Phân công nhiệm vụ chi tiết cho từng người.
* Thiết kế wireframe cho giao diện chính.
* **Người 1 (Frontend)**:
* Bắt đầu lên khung giao diện.
* **Người 2 (Backend)**:
* Lên kế hoạch thiết kế cơ sở dữ liệu.
* **Người 3 (Realtime Messaging)**:
* Nghiên cứu các công cụ như Firebase, WebSocket.
* **Người 4 (Đăng nhập/Đăng ký)**:
* Tìm hiểu và lựa chọn dịch vụ xác thực.

1. **Giai đoạn 2: Phát triển cơ bản (6 tuần)**

* - **Tuần 3-5:**
* **Người 1 (Frontend):**
* Xây dựng các màn hình cơ bản như đăng nhập/đăng ký, danh sách chat, màn hình chat.
* **Người 2 (Backend):**
* Xây dựng API cho việc đăng nhập/đăng ký và quản lý người dùng.
* Thiết kế và triển khai cơ sở dữ liệu (Firebase, MongoDB...).
* **Người 3 (Realtime Messaging):**
* Tích hợp tính năng nhắn tin thời gian thực (Firebase hoặc WebSocket).
* **Người 4 (Đăng nhập/Đăng ký):**
* Phát triển chức năng đăng nhập, đăng ký và xác thực.
* **Tuần 6-8:**
* **Người 1 (Frontend):**
* Hoàn thiện giao diện chat và xử lý tương tác với API.
* **Người 2 (Backend):**
* Xây dựng các API cho chức năng chat (gửi và nhận tin nhắn).
* **Người 3 (Realtime Messaging):**
* Hoàn thiện chức năng nhắn tin và kiểm tra cập nhật tin nhắn thời gian thực.
* **Người 4 (Đăng nhập/Đăng ký):**
* Kiểm tra và cải thiện hệ thống xác thực, xử lý lỗi đăng nhập/đăng ký.

1. **Giai đoạn 3: Kiểm thử và tối ưu hóa (3 tuần)**

* **Tuần 9-10:**
* **Tất cả:**
* Tích hợp toàn bộ các chức năng lại với nhau.
* - Kiểm thử toàn diện (unit test, integration test).
* - Khắc phục các lỗi lớn trong giao diện, luồng xử lý.

1. **Giai đoạn 4: Hoàn thiện và ra mắt (1 tuần)**

* **Tuần 11-12:**
* **Tất cả:**
* Tối ưu hóa hiệu suất ứng dụng.
* Chuẩn bị tài liệu hướng dẫn sử dụng.
* Triển khai bản thử nghiệm nội bộ hoặc beta testing.
* Fix lỗi từ phản hồi người dùng và hoàn thiện sản phẩm.

**Tóm tắt theo tháng:**

- Tháng 1: Lên kế hoạch, thiết kế và bắt đầu phát triển frontend, backend.

- Tháng 2: Hoàn thiện các chức năng chính (chat, đăng nhập), tích hợp thời gian thực.

- Tháng 3: Kiểm thử, tối ưu hoá và ra mắt.

* 1. **Phân chia công việc**

### 1. ****Người 1 - Frontend: Giao diện chính và luồng người dùng****

* **Nhiệm vụ**: Thiết kế và phát triển giao diện chính của ứng dụng, bao gồm màn hình chat, đăng nhập, đăng ký và danh sách người dùng.
* **Chi tiết**:
  + Xây dựng UI cho trang đăng nhập/đăng ký.
  + Xây dựng UI cho danh sách các cuộc trò chuyện và màn hình chat.
  + Thiết kế navigation giữa các màn hình.

### 2. ****Người 2 - Backend: Xử lý dữ liệu và API****

* **Nhiệm vụ**: Thiết kế và phát triển phần backend để quản lý người dùng, tin nhắn và liên kết với hệ thống cơ sở dữ liệu.
* **Chi tiết**:
  + Tạo và quản lý cơ sở dữ liệu (MongoDB, Firebase hoặc hệ thống phù hợp).
  + Viết API để xử lý đăng nhập/đăng ký, gửi và nhận tin nhắn.
  + Xử lý bảo mật (JWT cho đăng nhập, mã hóa dữ liệu).

### 3. ****Người 3 - Realtime Messaging: Tích hợp và xử lý tin nhắn****

* **Nhiệm vụ**: Tích hợp chức năng nhắn tin thời gian thực vào ứng dụng.
* **Chi tiết**:
  + Sử dụng Firebase hoặc WebSocket để tạo chức năng chat thời gian thực.
  + Xử lý việc hiển thị và cập nhật tin nhắn mới theo thời gian thực.
  + Quản lý trạng thái tin nhắn (đã gửi, đã đọc).

### 4. ****Người 4 - Đăng nhập/Đăng ký và xác thực người dùng****

* **Nhiệm vụ**: Phát triển chức năng đăng nhập, đăng ký và xác thực người dùng.
* **Chi tiết**:
  + Tích hợp các dịch vụ xác thực như Firebase Auth hoặc OAuth2.
  + Xử lý các phương thức đăng nhập qua email, tài khoản Google hoặc mạng xã hội.
  + Thiết kế giao diện và luồng xác thực (quên mật khẩu, xác minh tài khoản).

### Công việc chung:

* Tất cả thành viên nên làm việc cùng nhau để đảm bảo sự thống nhất về code style, quản lý trên GitHub và kiểm tra tích hợp (CI/CD).