

ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

Website mạng xã hội video

NGUYỄN HỮU TUẤN

tuan.nh184221@sis.hust.edu.vn

Ngành Công nghệ thông tin và truyền thông

Giảng viên hướng dẫn: TS. Trịnh Anh Phúc

Chữ kí GVHD

Khoa: Khoa học máy tính

Trường: Công nghệ thông tin và Truyền thông

HÀ NỘI, 06/2023

LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên tôi xin gửi lời cảm ơn sâu sắc tới thầy TS. Trịnh Anh Phúc là giảng viên bộ môn Khoa học Máy tính, Trường Công nghệ thông tin và truyền thông đã tận tâm dành thời gian, tâm huyết để giúp đỡ tôi trong quá trình hoàn thành đồ án tốt nghiệp. Những hướng dẫn, góp ý và sự động viên từ thầy giúp tôi có được những kiến thức chuyên môn và sự tự tin trong lĩnh vực mình chọn.

Tôi cũng muốn bày tỏ lòng biết ơn chân thành đến nhà trường, cảm ơn các thầy giáo, cô giáo trường Công nghệ thông tin và Truyền thông - Đại học Bách khoa Hà Nội đã tạo điều kiện thuận lợi để tôi thực hiện, hoàn thành đồ án tốt nghiệp. Sự tận tâm và sẵn lòng hỗ trợ của các Thầy/Cô là nguồn động lực to lớn giúp tôi vượt qua những khó khăn.

Cuối cùng, tôi xin gửi lời cảm ơn chân thành đến gia đình, người yêu, tất cả bạn bè cùng lớp đã luôn đồng hành, hỗ trợ, động viên tôi trong suốt quá trình làm đồ án.

Tôi xin chân thành cảm ơn!

TÓM TẮT NỘI DUNG ĐỒ ÁN

Mạng xã hội hiện nay đang là một phần không thể thiếu trong nhu cầu giải trí của mọi người. Không chỉ sử dụng xem để giải trí, mà nó còn giống như một phương tiện truyền thông lan tỏa những thông điệp nhanh nhất. Minh chứng cho việc đó chính là thời kỳ COVID 19. Khi mà tất cả mọi người đều phải cách ly, mạng xã hội là công cụ mang thông tin đến cho tất cả mọi người. Ngoài ra mạng xã hội còn gắn kết mọi người với nhau.

Nắm bắt xu hướng hiện tại, tôi hướng đến tạo ra một mạng xã hội video đem lại các trải nghiệm tốt nhất đến mọi người. Với mạng xã hội video, mọi người có thể lan truyền thông tin bằng cách quay video và đăng tải, chia sẻ đến cho mọi người. Video liên tục được cập nhật mới nhất, người dùng sẽ không cảm thấy nhàm chán khi sử dụng. Hơn nữa, người dùng có thể chia sẻ video, like và bình luận video. Đặc biệt, dự án mạng xã hội video cung cấp tính năng nhắn tin với bạn bè, người dùng có thể kết bạn và nhắn tin đến bạn bè của mình cho dù cách bao xa hoặc thời gian nào cũng có thể nhận tin nhắn ngay lập tức.

Đối với mạng xã hội video, việc xảy ra các video không phù hợp lứa tuổi, các video bạo lực, không lành mạnh xuất hiện là không thể tránh khỏi. Để giảm thiểu việc đó xảy ra, hệ thống cung cấp tính năng báo cáo video, người dùng khi xem video cảm thấy video có nội dung không phù hợp sẽ báo cáo video và gửi đến người quản lý hệ thống. Người quản lý hệ thống sẽ nắm bắt được tình hình và có xử lý phù hợp đối với người đã đăng tải video đó.

Cuối cùng, để làm ra được hệ thống mạng xã hội video, đưa ra được giao diện dễ sử dụng, trải nghiệm tốt đến người dùng, tôi đã phát triển hệ thống trên web với các công nghệ sử dụng như Reactjs, Laravel để xây dựng trang web, Mysql để lưu trữ thông tin. Hiện tại trang web đã được triển khai tại <https://tik-tok-roan.vercel.app/>.

Sinh viên thực hiện
(Ký và ghi rõ họ tên)

MỤC LỤC

| | |
|---|-----------|
| DANH MỤC BẢNG BIỂU | vii |
| CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI..... | 1 |
| 1.1 Đặt vấn đề..... | 1 |
| 1.2 Mục tiêu và phạm vi đề tài..... | 2 |
| 1.3 Định hướng giải pháp..... | 4 |
| 1.4 Bố cục đồ án | 6 |
| CHƯƠNG 2. KHẢO SÁT VÀ PHÂN TÍCH YÊU CẦU..... | 7 |
| 2.1 Khảo sát hiện trạng | 7 |
| 2.2 Tổng quan chức năng | 8 |
| 2.2.1 Biểu đồ use case tổng quát | 8 |
| 2.2.2 Biểu đồ use case phân rã..... | 9 |
| 2.2.3 Quy trình nghiệp vụ | 13 |
| 2.3 Đặc tả chức năng | 14 |
| 2.3.1 Đặc tả use case Đăng nhập..... | 15 |
| 2.3.2 Đặc tả use case Đăng tải video | 15 |
| 2.3.3 Đặc tả use case Nhắn tin..... | 16 |
| 2.3.4 Đặc tả use case Báo cáo video..... | 16 |
| 2.4 Yêu cầu phi chức năng | 16 |
| CHƯƠNG 3. CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG..... | 18 |
| 3.1 ReactJS..... | 18 |
| 3.2 Laravel | 20 |
| 3.3 Docker..... | 21 |
| 3.4 Oauth2..... | 22 |

| | |
|--|-----------|
| 3.5 Google drive | 22 |
| 3.6 Socket (Aby) | 23 |
| 3.7 Deploy..... | 24 |
| 3.7.1 Vercel (Deploy Frontend)..... | 24 |
| 3.7.2 Microsoft Azure (Deploy Backend)..... | 25 |
| CHƯƠNG 4. THỰC NGHIỆM VÀ ĐÁNH GIÁ | 27 |
| 4.1 Thiết kế kiến trúc tổng quan | 27 |
| 4.1.1 Kiến trúc tổng quan..... | 27 |
| 4.1.2 Thiết kế kiến trúc Frontend | 27 |
| 4.1.3 Thiết kế kiến trúc Backend..... | 28 |
| 4.2 Thiết kế chi tiết..... | 29 |
| 4.2.1 Thiết kế chi tiết Frontend | 29 |
| 4.2.2 Thiết kế chi tiết Backend..... | 32 |
| 4.3 Xây dựng ứng dụng..... | 39 |
| 4.3.1 Thư viện và công cụ sử dụng | 39 |
| 4.3.2 Kết quả đạt được | 39 |
| 4.3.3 Minh họa các chức năng chính | 40 |
| 4.4 Kiểm thử..... | 47 |
| 4.5 Triển khai | 49 |
| CHƯƠNG 5. CÁC GIẢI PHÁP VÀ ĐÓNG GÓP NỔI BẬT | 50 |
| 5.1 Chức năng nhắn tin | 50 |
| 5.1.1 Vấn đề..... | 50 |
| 5.1.2 Giải pháp | 50 |
| 5.2 Chức năng đăng tải video | 53 |
| 5.2.1 Vấn đề..... | 53 |
| 5.2.2 Giải pháp | 53 |

| | |
|---|-----------|
| CHƯƠNG 6. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN | 56 |
| 6.1 Kết luận..... | 56 |
| 6.2 Hướng phát triển..... | 57 |
| TÀI LIỆU THAM KHẢO..... | 58 |

DANH MỤC HÌNH VẼ

| | | |
|-----------|---|----|
| Hình 1.1 | Thông tin số lượng người sử dụng dịch vụ [2] | 3 |
| Hình 1.2 | Cách hoạt động của Socket. | 5 |
| Hình 2.1 | Biểu đồ use case tổng quát | 8 |
| Hình 2.2 | Phân rã use case CRUD video | 10 |
| Hình 2.3 | Phân rã use case đánh giá video | 10 |
| Hình 2.4 | Phân rã use case Nhấn tin | 11 |
| Hình 2.5 | Phân rã use case xem profile | 12 |
| Hình 2.6 | Phân rã use case quản lý video | 12 |
| Hình 2.7 | Phân rã use case quản lý báo cáo | 13 |
| Hình 2.8 | Quy trình nghiệp vụ đăng video | 13 |
| Hình 2.9 | Quy trình nghiệp vụ nhấn tin | 14 |
| Hình 3.1 | Thống kê % sử dụng frameworks [4] | 19 |
| Hình 3.2 | Mô hình MVC | 20 |
| Hình 3.3 | Cơ chế hoạt động của Docker [5] | 21 |
| Hình 3.4 | Cơ chế hoạt động của Oauth [6] | 22 |
| Hình 3.5 | Mô hình Socket [7] | 24 |
| Hình 3.6 | Hình ảnh nền tảng Vercel | 24 |
| Hình 4.1 | Thiết kế tổng quan [8] | 27 |
| Hình 4.2 | Thiết kế kiến trúc Frontend | 28 |
| Hình 4.3 | Thiết kế kiến trúc Backend | 29 |
| Hình 4.4 | Thiết kế mockup giao diện chung. | 30 |
| Hình 4.5 | Thiết kế mockup giao diện đăng tải video. | 31 |
| Hình 4.6 | Thiết kế mockup giao diện nhấn tin. | 31 |
| Hình 4.7 | Thiết kế mockup giao diện xem chi tiết video. | 32 |
| Hình 4.8 | Biểu đồ trình tự chức năng tạo video | 32 |
| Hình 4.9 | Biểu đồ trình tự chức năng nhấn tin | 33 |
| Hình 4.10 | Biểu đồ ER cơ sở dữ liệu. | 34 |
| Hình 4.11 | Mô hình logic cơ sở dữ liệu. | 38 |
| Hình 4.12 | Màn hình đăng tải video. | 40 |
| Hình 4.13 | Màn hình đăng tải video. | 40 |
| Hình 4.14 | Màn hình xem video. | 41 |
| Hình 4.15 | Màn hình xem chi tiết video. | 41 |
| Hình 4.16 | Màn hình chỉnh sửa video. | 42 |

| | | |
|-----------|---|----|
| Hình 4.17 | Màn hình chỉnh sửa video. | 42 |
| Hình 4.18 | Màn hình chỉnh sửa video. | 42 |
| Hình 4.19 | Màn hình xóa video. | 43 |
| Hình 4.20 | Màn hình xóa video. | 43 |
| Hình 4.21 | Màn hình nhấn tin. | 44 |
| Hình 4.22 | Màn hình nhấn tin. | 44 |
| Hình 4.23 | Màn hình nhấn tin. | 45 |
| Hình 4.24 | Màn hình chia sẻ video. | 45 |
| Hình 4.25 | Màn hình chia sẻ video. | 46 |
| Hình 4.26 | Màn hình nhấn tin. | 46 |
| Hình 4.27 | Màn hình nhấn tin. | 47 |
| Hình 5.1 | Thống kê của dịch vụ Socket | 53 |
| Hình 5.2 | Thông tin kết nối sử dụng dịch vụ | 54 |
| Hình 5.3 | Dịch vụ lưu trữ video | 54 |

DANH MỤC BẢNG BIỂU

| | | |
|-----------|---|----|
| Bảng 1 | Danh mục các từ viết tắt | |
| Bảng 2 | Danh mục thuật ngữ | |
| Bảng 2.1 | Các tác nhân của hệ thống | 9 |
| Bảng 2.2 | Danh sách các chức năng trong hệ thống | 15 |
| Bảng 4.1 | Cấu hình chung cho giao diện. | 30 |
| Bảng 4.2 | Thiết kế dữ liệu chi tiết bảng Users | 35 |
| Bảng 4.3 | Thiết kế dữ liệu chi tiết bảng Videos | 35 |
| Bảng 4.4 | Thiết kế dữ liệu chi tiết bảng Reports | 36 |
| Bảng 4.5 | Thiết kế dữ liệu chi tiết bảng Shares | 36 |
| Bảng 4.6 | Thiết kế dữ liệu chi tiết bảng Likes | 36 |
| Bảng 4.7 | Thiết kế dữ liệu chi tiết bảng Follows | 36 |
| Bảng 4.8 | Thiết kế dữ liệu chi tiết bảng Comments | 37 |
| Bảng 4.9 | Thiết kế dữ liệu chi tiết bảng Notifications | 37 |
| Bảng 4.10 | Thiết kế dữ liệu chi tiết bảng PasswordResets | 37 |
| Bảng 4.11 | Thiết kế dữ liệu chi tiết bảng Rooms | 37 |
| Bảng 4.12 | Thiết kế dữ liệu chi tiết bảng Messages | 38 |
| Bảng 4.13 | Thư viện và công cụ sử dụng. | 39 |
| Bảng 4.14 | Các trường hợp kiểm thử cho "Đăng tải video". | 48 |
| Bảng 4.15 | Các trường hợp kiểm thử cho "Nhắn tin". | 49 |
| Bảng 4.16 | Các trường hợp kiểm thử cho "Xem chi tiết video". | 49 |