|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG ĐH GIAO THÔNG VẬN TẢI PHÂN HIỆU TP.HCM  Bộ Môn Công Nghệ Thông Tin | CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  Độc Lập – Tự Do -Hạnh Phúc |

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP**

1. **Thông tin Sinh viên:**

Họ tên : Bùi Nhật Huy Mã sinh viên : 6151071052

Lớp : CQ.61.CNTT Hệ : Chính quy

Ngành đào tạo : Công nghệ thông tin Khoá : 61

Email : huynhatbui123@gmail.com Số điện thoại : 0385827933

1. **Thông tin Giảng viên hướng dẫn:**

Họ tên : Trần Phong Nhã Học vị : Thạc sĩ

Email : tpnha@utc2.edu.vn Số điện thoại : 0906 761 014

Đơn vị công tác: Bộ môn công nghệ thông tin

**NỘI DUNG**

**I. Tên đề tài**

Tìm hiểu về công nghệ NodeJS và các thư viện trong NPM để xây dựng trang web mạng xã hội

**II. Giới thiệu**

Trang web mạng xã hội đã trở thành một phần không thể thiếu trong cuộc sống hàng ngày của chúng ta. Với sự phát triển nhanh chóng của công nghệ thông tin và internet, việc kết nối và giao tiếp trực tuyến đã trở nên phổ biến hơn bao giờ hết. Người dùng có thể chia sẻ thông tin, hình ảnh, video và tương tác với nhau một cách thuận tiện và nhanh chóng thông qua các nền tảng mạng xã hội. Xây dựng một trang web mạng xã hội mang lại nhiều lợi ích cho cả người sử dụng như giao tiếp và kết nối, tạo nên một cộng đồng để có thể chia sẻ thông tin và nội dung.

Đề tài này được xây dựng để tạo nên một nền tảng giao tiếp và kết nối thuận tiện cho người dùng để giao tiếp, kết nối và chia sẻ thông tin…, cung cấp một công cụ cho người dùng để chia sẻ và khám phá nội dung sáng tạo, bao gồm hình ảnh, video, bài viết và sản phẩm sáng tạo khác.

Phạm vị và đối tượng nghiên cứu bao gồm những trang web mạng xã hội đang phổ biến hiện nay để điều hướng xây dựng và đem lại trải nghiệm tốt nhất cho người dùng.

**III. Cơ sở lý thuyết**

Để xây dựng được một web hoàn chỉnh cần nắm vững lý thuyết về thiết kế web và lập trình web. Cụ thể là những kiến thức cơ bản về HTML, CSS, JavaScript,... Về môi trường thực thi web, trong đề tài này em sử dụng Nodejs. Nodejs là một môi trường chạy mã JavaScript phía máy chủ (server-side) được xây dựng dựa trên JavaScript Engine của Chrome (V8 Engine). Nó cho phép chạy mã JavaScript bên ngoài trình duyệt, điều này có nghĩa là ta có thể sử dụng JavaScript để phát triển ứng dụng web cả phía máy chủ và phía người dùng.

Em sử dụng thư viện khá nổi tiếng hiện nay là ReactJS. ReactJS là một thư viện JavaScript phổ biến được sử dụng để xây dựng giao diện người dùng (UI) cho các ứng dụng web. Nó được phát triển bởi Facebook và được cung cấp dưới dạng mã nguồn mở. ReactJS giúp xây dựng giao diện người dùng tương tác một cách dễ dàng thay vì xây dựng toàn bộ giao diện người dùng dưới dạng một khối lớn, ta có thể tách giao diện thành các thành phần nhỏ hơn, độc lập với nhau.

Em còn sử dụng một hệ cơ sở quản trị dữ liệu là MongoDB. Đây là một mã nguồn mở và sử dụng mô hình lưu trữ dữ liệu linh hoạt gọi là cơ sở dữ liệu hướng văn bản. Thay vì sử dụng bảng và hàng như trong hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ truyền thống, MongoDB sử dụng tài liệu JSON-like có cấu trúc linh hoạt gọi là BSON (Binary JSON). BSON cho phép lưu trữ dữ liệu phong phú, bao gồm các loại dữ liệu như chuỗi, số, mảng, đối tượng, và các loại dữ liệu khác.

Ngoài ra em còn sử dụng một thư viện mã nguồn mở là SocketIO. Với Socket.IO, ta có thể xây dựng ứng dụng web realtime, cho phép giao tiếp nhanh chóng và liên tục giữa máy khách (client) và máy chủ (server). Thông qua việc thiết lập kết nối socket giữa hai bên, các sự kiện và dữ liệu có thể được gửi và nhận ngay lập tức, mà không cần phải làm mới trang web. Socket.IO cung cấp một API đơn giản và linh hoạt để tạo và quản lý các kết nối socket.

Các nghiên cứu, bài báo, tài liệu tham khảo có liên quan đến đề tài:

* <https://topdev.vn/blog/node-js-la-gi/>
* <https://www.w3schools.com/>
* <https://viblo.asia/p/tim-hieu-ve-mongodb-4P856ajGlY3>
* <https://react.dev>
* <https://bkhost.vn/blog/socket-io/>

**IV. Phương pháp nghiên cứu**

- Phương pháp quan sát khoa học.

- Phương pháp nghiên cứu phân tích tổng hợp.

- Phương pháp thu thập số liệu.

- Phương pháp liệt kê so sánh.

**V. Kết quả dự kiến**

Dưới đây là một số chức năng dự kiến sau khi thực hiện đề tài này:

- Đăng ký và Đăng nhập: Cho phép người dùng tạo tài khoản mới và đăng nhập vào trang web bằng email, số điện thoại.

- Tạo hồ sơ cá nhân: Cho phép người dùng tạo và quản lý hồ sơ cá nhân của họ, bao gồm thông tin cá nhân, hình ảnh, sở thích và liên kết với bạn bè.

- Kết bạn/Quản lý danh sách bạn bè: Cho phép người dùng kết bạn với nhau và quản lý danh sách bạn bè để dễ dàng tương tác và chia sẻ nội dung.

- Tạo và quản lý bài đăng: Cho phép người dùng tạo bài đăng với văn bản, hình ảnh, video và liên kết. Cung cấp các tùy chọn cho phép người dùng chỉ định ai có thể xem bài đăng (công khai, riêng tư, cho nhóm cụ thể, vv.).

- Tương tác với bài đăng: Cho phép người dùng thích, bình luận, chia sẻ và lưu bài đăng của người khác.

- Chat và tin nhắn: Cung cấp chức năng chat trực tiếp và gửi tin nhắn riêng tư cho bạn bè.

**VI. Đóng góp của đề tài**

Đối với lĩnh vực nghiên cứu, khai thác được nhiều tính năng mới của các công nghệ để xây dựng một web application hiện nay. Đổi với lĩnh vực thực tiễn, có thể đưa vào sử dụng thực tế để xem trải nghiệm của người dùng.

**VII. Cấu trúc đồ án**

Mô tả chi tiết về cấu trúc của đồ án, bao gồm các chương, phần, mục.

**CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN ĐỀ TÀI**

**1.1. Lý do chọn đề tài**  
**1.2. Mục tiêu của đề tài**

**1.3. Phạm vi và đối tượng nghiên cứu**

**1.4. Phương pháp nghiên cứu**

**CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT**

**2.1. Web Frontend**

2.1.1 HTML, CSS, JS

2.1.2 ReactJS  
**2.2 Web Backend**

2.2.1 NodeJS

2.2.2 NPM

**CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG**

**3.1. Thiết kế hệ thống**

3.1.1 Sơ đồ Usecase

3.1.2 Sơ đồ Usecase phân rã  
**3.2 Thiết kế cơ sở dữ liệu**

3.2.1 Mô tả cơ sở dữ liệu

3.2.2 Xây dựng cơ sở dữ liệu

**VIII. Tài liệu tham khảo**

[1]. Tài liệu về NodeJs

<https://topdev.vn/blog/node-js-la-gi/>

[2]. Tìm kiếm các hàm

<https://www.w3schools.com/>

[3]. Tài liệu về MongoDB

<https://viblo.asia/p/tim-hieu-ve-mongodb-4P856ajGlY3>

[4]. Tài liệu về React

<https://react.dev>

[5]. Tài liệu về Socket.IO

<https://bkhost.vn/blog/socket-io/>

[6]. Tài liệu về cách sử dụng ReactJs

<https://www.w3schools.com/REACT/DEFAULT.ASP>

[7]. Tài liệu về cách sử dụng NodeJs

https://www.w3schools.com/nodejs/

**IX. Kế Hoạch thực hiện và tiến độ nghiên cứu**

Thời gian và nội dung công công việc theo tuần.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Thời gian** | **Nội dung công việc** | **Ghi chú** |
| Tuần 1 (09/04 - 16/04) | Chọn đề tài, xây dựng đề cương. |  |
| Tuần 2 | ………………. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | ……ngày….tháng….năm…. |
| **Trưởng Bộ Môn** | **Ý kiến của GVHD** | **Sinh viên thực hiện** |
| **Trần Phong Nhã** | **Trần Phong Nhã** | **Bùi Nhật Huy** |