|  |
| --- |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIAO THÔNG VẬN TẢI**  **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**  **---------------o0o---------------**  Logo  Description automatically generated  **ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP**  **Tên Đề Tài: Quản lí đào tạo sinh viên**  **Người hướng dẫn: TS.Nguyễn Trọng Phúc**  **Sinh viên thực hiện: Bùi Ngọc Tiến**  **Mã sinh viên: 201207598**  **Lớp CNTT3\_K61**  **Hà Nội – 2023** |

**Lời nói đầu**

Trong thời đại đầy thách thức và tiến triển, sự bùng nổ của công nghệ thông tin đã làm thay đổi bối cảnh kinh doanh và giáo dục trên toàn cầu. Nhìn chung, các doanh nghiệp công nghệ đang nổi lên như những động lực mạnh mẽ của sự phát triển, và trong lĩnh vực giáo dục, chúng đang định hình lại cách chúng ta tiếp cận và chia sẻ kiến thức.

Đặc biệt, em đã nhận ra rằng quản lý thông tin và nâng cấp các khía cạnh của đào tạo đại học là một nhiệm vụ cực kỳ quan trọng. Với mong muốn giúp sinh viên và giảng viên có trải nghiệm học tập tốt nhất, em đã dành thời gian tìm hiểu, nghiên cứu và phát triển một website quản lý đào tạo.

Website này không chỉ là một nền tảng cung cấp thông tin về khóa học, lịch học và điểm số một cách thuận lợi, mà còn là một công cụ tương tác mà sinh viên và giảng viên có thể dễ dàng tương tác với hệ thống giáo dục. Điều này không chỉ tạo ra một môi trường học tập linh hoạt mà còn thúc đẩy sự kết nối và tương tác giữa cộng đồng học thuật.

Em muốn bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến thầy Nguyễn Trọng Phúc, người đã hướng dẫn và hỗ trợ em suốt quá trình này. Sự đóng góp của thầy không chỉ là nguồn động viên to lớn về tinh thần, mà còn là nguồn định hình quan trọng cho sự thành công của dự án này. Cảm ơn thầy đã chia sẻ kiến thức và kinh nghiệm, tạo ra một hành trình đào tạo mà em hy vọng sẽ mang lại giá trị lâu dài cho cả sinh viên và giảng viên.

**I. Khảo sát:**

**1. Blackboard (**[**https://www.blackboard.com/**](https://www.blackboard.com/)**):**

- Ưu điểm:

+ Hệ thống quản lí học tập đa dạng và linh hoạt, giúp tối ưu hóa trải nghiệm học tập.

+ Cung cấp các tính năng tiện ích như quản lí động thái, diễn đàn thảo luận, bảng điểm chi tiết.

- Nhược điểm:

+ Giao diện có thể trở nên phức tạp đối với người mới sử dụng và yêu cầu một thời gian để làm quen.

**2. Canvas (**[**https://www.instructure.com/canvas/**](https://www.instructure.com/canvas/)**):**

- Ưu điểm:

+ Hệ thống mô-đun tương tác giúp sinh viên tham gia tích cực, từ việc nộp bài tập đến thảo luận trực tuyến.

+ Hỗ trợ tích hợp nhiều ứng dụng khác nhau, tạo ra một hệ thống linh hoạt và có thể tùy chỉnh.

+ Giao diện thân thiện với người dùng và trải nghiệm người dùng tốt trên cả máy tính và điện thoại di động.

- Nhược điểm:

+ Một số tính năng có thể sẽ phức tạp đối với người mới học sử dụng, đặc biệt là quá trình thiết lập khóa học ban đầu.

**3. Moodle (**[**https://moodle.org/**](https://moodle.org/)**):**

- Ưu điểm:

+ Là nền tảng mà nguồn mở, giúp giảng viên có khả năng tủy chỉnh và phát triển theo nhu cầu của họ.

+ Cộng đồng người dùng lớn và nhiều tài nguyên hỗ trợ trực tuyến.

+ Cung cấp một loạt các mô-đun và tiện ích bổ sung, tạo ra một trải nghiệm đa dạng.

- Nhược điểm:

+ Giao diện người dùng có thể cảm thấy lạc hậu so với một số giải pháp khác.

**4. Website quản lí đào tạo Đại học Giao thông vận tải (**[**https://qldt.utc.edu.vn/**](https://qldt.utc.edu.vn/)**):**

- Ưu điểm:

+ Giao diện thân thiện người dùng, dễ dàng tiếp cận cho tất cả mọi người.

- Nhược điểm:

+ Khi số lượng người dùng cùng truy cập tại một thời điểm có thể dẫn đến tình trạng quá tải, không đáp ứng được.

**II. Mô tả bài toán:**

Bài toán quản lý đào tạo sinh viên là một thách thức đa chiều, đòi hỏi sự linh hoạt, tính toàn diện và khả năng tương tác cao để đảm bảo mọi bên liên quan: sinh viên, giảng viên, nhà trường đều trải nghiệm một quá trình học tập, giảng dạy hiệu quả và đồng bộ.

**1. Phức tạp trong quy trình quản lí:**

- Quản lí thông tin sinh viên: Bao gồm việc thu thập, lưu trữ thông tin cá nhân, lịch học và điểm số của sinh viên 1 cách chính xác và an toàn.

- Quản lí lịch học: Tính đến các yếu tố như sự linh hoạt trong lịch trình, thay đổi lớp học và thời khóa biểu sao cho sinh viên có thể dễ dàng quản lí thời gian học tập.

**2. Liên kết giữa sinh viên và giảng viên:**

- Giao diện tương tác: Tạo ra một giao diên mà cả sinh viên và giảng viên có thể tương tác, gửi thông báo và chia sẻ tài liệu một cách dễ dàng.

- Quản lí điểm số: Đảm bảo hệ thông tự động ghi lại và cập nhật điểm số của sinh viên, giúp giảng viên và sinh viên theo dõi tiến trình học tập cũng như giảng dạy.

**3. Tính an toàn và bảo mật thông tin:**

- Bảo mật: Đảm bảo thông tin cá nhân và học tập của sinh viên được bảo vệ an toàn, chỉ có những người có quyền truy cập mới có thể tiếp cận.

**4. Thách thức với quy mô lớn:**

- Quản lí đồng thời nhiều người dùng: Đối mặt với thách thức quản lí thông tin khi có hàng nghìn sinh viên và hàng trăm giảng viên cần được theo dõi và quản lí.

**5. Tính thông minh và linh hoạt:**

- Hệ thống cảnh báo và thông báo: Tích hợp tính năng cảnh báo tự động về các sự kiện quan trọng như thời hạn đăng ký, thay đổi lịch học giúp mọi người dùng luôn được cập nhật thông tin mới nhất.

**6. Đa dạng và nhiều khía cạnh:**

- Hộ trợ nhiều chức năng: Đảm bảo rằng hệ thống không chỉ giúp quản lí thông tin học thuật mà còn hỗ trợ các hoạt động ngoại khóa, tạo ra một trải nghiệm học tập toàn diện.

**III. Các chức năng chính:**

**1. Quản lí sinh viên:**

a. Đăng kí và đăng nhập:

- Xác thực tài khoản sinh viên thông qua email hoặc số điện thoại.

- Cung cấp giao diện đăng nhập an toàn và thuận tiện.

b. Thông tin cá nhân:

- Cho phép sinh viên cập nhật và quản lí thông tin cá nhân.

- Hiển thị thông tin về khóa học, lịch học và điểm số.

c. Tra cứu khóa học:

- Tìm kiếm và xem thông tin chi tiết về các khóa học có sẵn.

- Hiển thị các mô-đun, yêu cầu và giảng viên liên quan.

d. Đăng ký khóa học:

- Cho phép sinh viên đăng ký và hủy đăng ký các khóa học.

- Thông báo đến sinh viên về các sự kiện quan trọng như thời hạn đăng ký học.

**2. Quản lí giảng viên:**

a. Đăng ký và đăng nhập:

- Tạo tài khoản giảng viên và xác nhận qua quy trình đăng nhập.

b. Quản lí lớp học:

- Xem và quản lí danh sách sinh viên trong lớp học.

- Gửi thông báo về tài liệu giảng dạy.

c. Quản lí điểm số.

- Ghi và cập nhật điểm số của sinh viên.

- Hiển thị bảng điểm và thống kê đối với từng lớp học phần, khóa học.

d. Lịch giảng dạy:

- Xem và quản lí lịch giảng dạy cá nhân.

- Thông báo về các sự kiện và thay đổi lịch.

**3. Quản trị viên hệ thống.**

- Quản lí sinh viên, giảng viên.

- Thực hiện phân công lớp học cho sinh viên, lịch giảng dạy cho giảng viên.

**4. Giao diện người dùng:**

- Đảm bảo giao diện hiển thị đẹp trên nhiều thiết bị khác nhau.

- Tối ưu hóa trải nghiệm người dùng.

**5. Bảo mật và quyền truy cập:**

- Xác định và quản lí quyền truy cập của sinh viên và giảng viên.

- Bảo vệ thông tin cá nhân và dữ liệu học tập.

**6. Thống kê và báo cáo:**

- Tổng hợp và xuất báo cáo về điểm số sinh viên.

- Thống kê tỉ lệ thành công và thất bại.

**IV. Công nghệ sử dụng:**

**1. FrontEnd:**

- HTML: Vẽ giao diện cho trang web.

- CSS: Làm đẹp cho trang web.

- JS, VueJS: Xử lí web động.

**2. BackEnd:**

- ASP.NET Core Web API: Xây dựng các API để lấy dữ liệu từ database và trả về cho FrontEnd.

- Mô hình 3 lớp (three layer): Giúp code được tường minh, dễ dàng tái sử dụng và mở rộng.

**3. Database:**

- Postgresql: Hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ - đối tượng.