|  |
| --- |
| **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 điểm sinh viên Trường Đại học Kevin**  **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 CẢM ƠN**

Để đạt được kết quả của ngày hôm này là một quá trình kéo dài trong suốt hơn bốn năm em học tập và rèn luyện tại nhà trường, bên cạnh sự cố gắng nỗ lực của bản thân, em xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến quý thầy cô, nhà trường và tất cả những người đã ân cần hướng dẫn, động viên và hỗ trợ em trong suốt quá trình học tập và thực hiện đồ án tốt nghiệp này.

Đặc biệt, em xin gửi lời cảm ơn chân thành tới thầy Nguyễn Trọng Phúc, người đã trực tiếp hướng dẫn em trong quá trình thực hiện đồ án. Những kinh nghiệm, những kiến thức sâu rộng và lòng nhiệt huyết của thầy là nguồn động lực vô cùng quý báu giúp em vượt qua những thách thức và phát triển không ngừng trong quá trình nghiên cứu và hoàn thiện đồ án.

Cuối cùng, em muốn gửi lời cảm ơn đến gia đình, bạn bè và tất cả những người thân yêu đã luôn đồng hành cùng em trong suốt hành trình này. Đó như là một sức mạnh to lớn giúp em vững tin hơn trong công việc cũng như trong cuộc sống.

Em xin kính chúc nhà trường, quý thầy cô và tất cả mọi người sức khỏe dồi dào, hạnh phúc và thành công.

Trân trọng,

Hà Nội, ngày 17 tháng 05 năm 2024

Sinh viên

Bùi Ngọc Tiến

**NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN**

1. Về thái độ, ý thức của sinh viên:

………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………

2. Về đạo đức, tác phong:

………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………

3. Về năng lức chuyên môn:

………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………

4. Kết luận:

Nhận xét: ……………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………

Điểm: ……………………………………………………………………………………….

………………….., ngày …… tháng …… năm 2024

Giảng viên hướng dẫn

**DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT**

**DANH MỤC BẢNG BIỂU**

**DANH MỤC HÌNH ẢNH**

**LỜI MỞ ĐẦU**

1. Lý do chọn đề tài:

Trong hệ thống giáo dục hiện đại, việc quản lí và theo dõi điểm số sinh viên đóng một vai trò quan trọng trong việc đảm bảo chất lượng giáo dục và phát triển bền vững của các cơ sở giáo dục. Chính vì lẽ đó, việc chọn đề tài “Quản lí điểm sinh viên” cho đồ án tốt nghiệp của em không chỉ là một quyết định tự nhiên mà còn là sự cam kết đối với sứ mệnh nâng cao chất lượng giáo dục trong cộng đồng.

Một trong những lý do quan trọng mà em chọn đề tài này là để giải quyết một trong những thách thức chính của các cơ sở giáo dục hiện nay: cải thiện quy trình quản lí điểm số sinh viên một cách hiệu quả và minh bạch. Quản lí điểm số không chỉ là việc ghi chép và tính toán điểm số của sinh viên, mà còn liên quan đến việc phân phối công bằng các tài nguyên giáo dục và cung cấp phản hồi xây dựng cho sinh viên. Hiểu rõ những thách thức và cơ hội mà việc quản lí điểm số mang lại, em hy vọng rằng đồ án của mình sẽ cung cấp các giải pháp và công cụ hữu ích cho việc tối ưu hóa quy trình này.

Ngoài ra, đề tài “Quản lí điểm sinh viên” cũng phản ánh sự quan tâm của em đối với việc áp dụng công nghệ vào giáo dục. Trong thời đại số hóa ngày nay, việc sử dụng các công nghệ thông tin và truyền thông tiên tiến có thể giúp tối ưu hóa quy trình quản lí điểm số, từ việc nhập điểm, xử lí dữ liệu đến việc phân phối thông tin điểm số cho sinh viên và giảng viên. Em tin rằng việc phát triển một hệ thống quản lí điểm số thông minh và dễ sử dụng sẽ giúp nâng cao trải nghiệm học tập và giảng dạy trong cộng đồng giáo dục.

Cuối cùng, đồ án này cũng mang lại cho em cơ hội để phát triển kỹ năng lập trình và quản lí dự án. Việc thiết kế và triển khai một hệ thống quản lí điểm số đòi hỏi sự kết hợp giữa kiến thức về lập trình và kỹ năng quản lí dự án để đảm bảo tính hiệu quả và tính linh hoạt của hệ thống. Em rất háo hức với cơ hội này để áp dụng những kiến thức và kỹ năng của mình vào một dự án thực tế và có ý nghĩa.

2. Mục tiêu đồ án:

Về mặt chức năng: Hoàn thiện các chức năng cơ bản của một phần mềm quản lí điểm sinh viên: đăng nhập, phân quyền người dùng, quản lí thông tin sinh viên, giảng viên, quản lí điểm số sinh viên (hỗ trợ nhập/xuất điểm từ file excel), cung cấp các biểu đồ thể hiện kết quả về điểm số sinh viên.

Về mặt chuyên môn: nâng cao năng lực bản thân thông qua việc áp dụng các kiến thức đã học vào phát triển một đề tài thực tế, cụ thể đó là việc sử dụng thành thạo VueJS đối với front end, .NET core đối với back end và Postgresql đối với database.

3. Bố cục đồ án:

- Chương I: Tổng quan về đề tài.

- Chương II: Công nghệ sử dụng.

- Chương III: Phân tích bài toán.

- Chương IV: Cài đặt chương trình.

- Chương V: Kết quả đạt được.

**CHƯƠNG I: TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI**

1.1. Giới thiệu chung về bài toán quản lý:

- Bài toán quản lý là một khía cạnh không thể phớt lờ trong mọi lĩnh vực hoạt động của con người. Quản lý đòi hỏi sự tổ chức, phân chia tài nguyên và điều chỉnh hoạt động để đạt được mục tiêu đã đề ra một cách hiệu quả nhất. Trên mỗi lĩnh vực, bài toán quản lý mang những đặc thù riêng, và quản lý điểm sinh viên không phải là ngoại lệ.

1.2. Bài toán quản lí điểm sinh viên:

- Quản lý điểm sinh viên là một phần quan trọng của quản lý trong hệ thống giáo dục. Điểm số không chỉ đánh giá hiệu suất học tập của sinh viên mà còn là một phương tiện để cung cấp phản hồi cho sinh viên và giáo viên về tiến độ và chất lượng của quá trình học tập. Tuy nhiên, bài toán quản lý điểm sinh viên đặt ra nhiều thách thức do tính phức tạp và đa dạng của quá trình đánh giá học tập.

+ Đầu tiên, quản lý điểm sinh viên đòi hỏi sự minh bạch và công bằng. Hệ thống điểm số phải đảm bảo rằng mỗi sinh viên được đánh giá dựa trên năng lực và thành tích riêng của họ, đồng thời cung cấp phản hồi rõ ràng và công bằng về kết quả đạt được.

+ Thứ hai, quản lý điểm cần phải linh hoạt và thích ứng. Hệ thống điểm số phải có khả năng điều chỉnh và thích nghi với các yêu cầu đánh giá khác nhau của từng khoa, từng môn học và từng loại hình kiểm tra. Nó cũng cần có khả năng theo dõi tiến trình học tập của sinh viên theo thời gian và cung cấp phản hồi liên tục.

+ Cuối cùng, quản lý điểm sinh viên đặt ra thách thức về tính bảo mật và quản lý dữ liệu. Bảo mật thông tin cá nhân của sinh viên và đảm bảo tính toàn vẹn của dữ liệu điểm số là yếu tố không thể thiếu trong mọi hệ thống quản lý điểm.

1.3. Khảo sát một số trang web quản lí về giáo dục:

1.3.1. Blackboard (<https://www.blackboard.com/>):

- Ưu điểm:

+ Hệ thống quản lý 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.

1.3.2. Website quản lí đào tạo Đại học Giao thông vận tải (<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 lớn có thể dẫn đến tình trạng quá tải, không đáp ứng được.

**CHƯƠNG II: CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG**

2.1. FrontEnd:

- HTML (HyperText Markup Language): là một ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản được sử dụng để tạo ra các nội dung của trang web.

- CSS (Cascading Style Sheets): là một ngôn ngữ được sử dụng để tìm và định dạng lại các phần tử được tạo ra bởi HTML, nói cách khác thì tác dụng của CSS chính là làm đẹp cho trang web.

- JS (Javascript): là một ngôn ngữ lập trình phổ biến được dùng để tạo ra các các web có tính tương tác, được tích hợp và nhúng vào HTML giúp website trở nên sống động hơn.

- VueJS: là một framework linh động được dùng để xây dựng giao diện người dùng, giúp tối ưu hóa các thao tác thủ công của HTML, JS.

- Công cụ lập trình: Visual Studio Code.

2.2. BackEnd:

- ASP.NET Core Web API: là một khuôn khổ để xây dựng các dịch vụ HTTP có thể được truy cập từ bất kỳ ứng dụng khách nào bao gồm cả trình duyệt và thiết bị di động. Nó là một nền tảng lý tưởng để xây dựng các ứng dụng RESTful trên .NET Framework.

- Mô hình Clean Architecture: là một kiến trúc ứng dụng rất nổi tiếng dựa trên nguyên lý loại bỏ sự lệ thuộc giữa các đối tượng cũng như các layer trong ứng dụng. Nguyên lý này kế thừa và phát triển dựa trên Dependency Inversion - nguyên lý nổi tiếng trong SOLID.

- Công cụ lập trình: Visual Studio 2022.

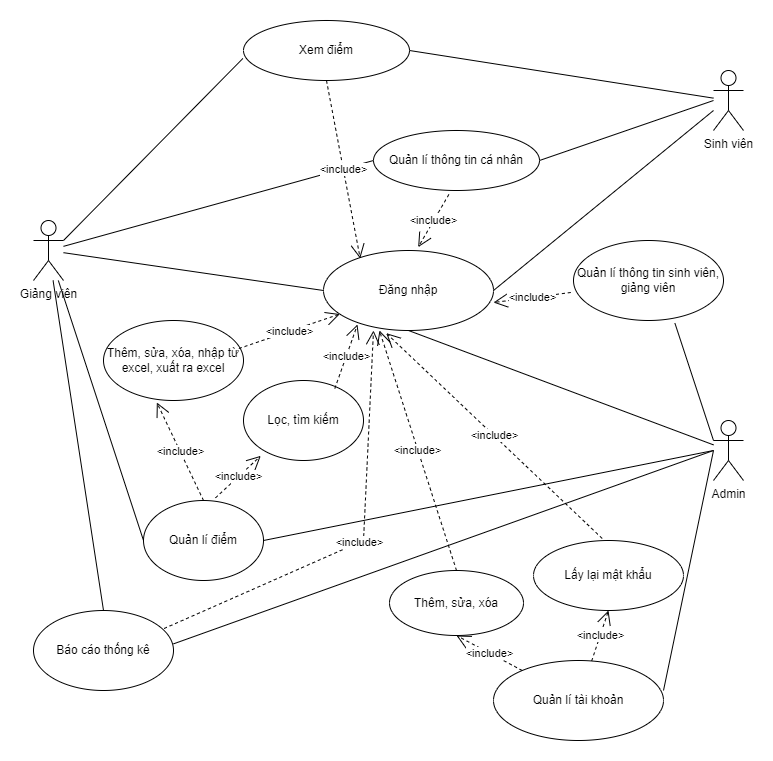
2.3. Database:

- Postgresql: là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu đối tượng – quan hệ mã nguồn mở, mặc dù chưa phổ biến bằng mysql nhưng được xem là hệ quản trị cơ sở dữ liệu tiên tiến nhất hiện nay.

- Công cụ lập trình: DBeaver.

**CHƯƠNG III: PHÂN TÍCH BÀI TOÁN**

3.1. Sơ đồ use case:



Hình 3.1. Sơ đồ use case quản lí điểm sinh viên.

3.2. Quy trình sử dụng chương trình:

3.2.1. Quy trình sử dụng đối với quyền admin:

- Quản trị viên thực hiện đăng nhập vào chương trình. Sau khi đăng nhập, quản trị viên có thể xem, quản lí thông tin cá nhân của sinh viên, giảng viên, quản lí điểm số sinh viên, xem các biểu đồ thống kê liên quan đến điểm của sinh viên, quản lí tài khoản đăng nhập của sinh viên và giảng viên, lấy lại mật khẩu cho họ nếu có yêu cầu.

3.2.2. Quy trình sử dụng đối với quyền giảng viên:

- Giảng viên nhập đúng thông tin đăng nhập được cung cấp để đăng nhập vào chương trình. Sau đó, giảng viên có thể quản lí thông tin cá nhân của bản thân, quản lí điểm sinh viên, nhập điểm các môn mà mình giảng dạy vào hệ thống, ngoài ra, giảng viên cũng có thế xem các biểu đồ thống kê liên quan đến điểm của sinh viên.

3.2.3. Quy trình sử dụng đối với quyền sinh viên.

- Sau khi đăng nhập vào chương trình theo tài khoản được nhà trường cung cấp, sinh viên có thể quản lí thông tin cá nhân của mình, xem thông tin về điểm số các môn học đã được nhà trường cập nhật lên hệ thống.

3.3. Xác định thực thể và các thuộc tính.

- Để có thể đăng nhập và phân quyền, chúng ta cần bảng role để lưu thông tin các quyền và bảng user để lưu trữ thông tin đăng nhập của người dùng.