# MỞ ĐẦU

Ngày nay, công nghệ thông tin (CNTT) ngày càng phát triển và tác động mạnh mẽ tới mọi lĩnh vực trong đời sống, đem lại nhiều hiệu quả xã hội như tăng năng suất lao động, giảm chi phí sản xuất, dễ dàng lưu trữ và quản lí thông tin... Tuy nhiên, một số hoạt động trong lĩnh vực giáo dục hiện nay vẫn còn áp dụng các phương thức làm việc lạc hậu trong đó phải kể đến công việc lưu trữ thông tin học sinh. Hiện tại đa phần các cơ sở giáo dục vẫn áp dụng theo phương pháp lưu trữ trên giấy tờ, hình thức lưu trữ này đã không còn thích hợp bởi:

* Bất cập trong việc lưu trữ;
* Gây lãng phí thời gian tìm kiếm, chỉnh sửa;
* Việc liên lạc giữa nhà trường, gia đình học sinh không được thuận tiện.

Vì thế, những giải pháp tích hợp công nghệ thông tin vào trong giáo dục, cụ thể là các mô hình học bạ điện tử, sẽ góp phần giúp:

* Việc quản lý học sinh dễ dàng, thuận tiện;
* Việc lưu trữ, tìm kiếm, sửa xóa học bạ sẽ diễn ra nhanh chóng, không rườm rà;
* Việc liên hệ giữa nhà trường, học sinh, gia đình cũng trở nên nhanh chóng, hữu hiệu…

Nghiên cứu chỉ ra mô hình hệ thống thông tin trong học bạ điện tử và cho thấy các ứng dụng thực tiễn của hệ thống thông tin – học bạ điện tử trong quản lý và đào tạo.

Các hệ thống thông tin đều cần lưu trữ cơ sở dữ liệu một cách hợp lý để đảm bảo cho việc xử lí được thuận tiện và nhanh chóng, nâng cao hiệu xuất xử lí thông tin của hệ thống, hiện nay các hệ quản trị cơ sở dữ liệu đã được cải tiến để lập trình viên xử lí dữ liệu ngay ở phía database , giúp tăng hiệu năng và đảm bảo an toàn thông tin hơn.

Trong bài tập này, em sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu Microsoft sql server để lưu trữ và quản lí cơ sở dữ liệu cho hệ thống học bạ điện tử.

Tổng quan đề tài.

1. **Giới thiệu về học bạ điện tử.**

Học bạ điện tử là giải pháp ứng dụng những thành tựu tiên tiến của lĩnh vực công nghệ thông tin, nhằm truyền tải đầy đủ những chức năng chính của một cuốn học bạ giấy truyền thống như ghi chép điểm, quá trình rèn luyện từng năm học cụ thể, lời phê, ghi chú của thầy cô giáo đồng thời bổ sung những chức năng mới do ứng dụng công nghệ thông tin đem lại như cập nhật thời gian thực, truy cập bất cứ lúc nào và khắc phục các tồn tại của học bạ giấy.

1. **Những lợi ích của học bạ điện tử:**
2. **Các chức năng của hệ thống**

Hệ thống quản lý học bạ điện tử có sự tham gia của nhiều thành phần, các chức năng của hệ thống cho từng thành phần tham gia gồm:

* 1. **Đối với người quản lý:**
* Chức năng quản lý tài khoản người dùng: hệ thống cho phép cán bộ quản lý lưu trữ thông tin cơ bản của sinh viên từ lúc vào trường đến lúc tốt nghiệp, bao gồm:

\*) Chức năng cấp tài khoản: Người quản lý có quyền được cấp tài khoản cho sinh viên và giảng viên, cán bộ quản lớp.

\*) Chức năng tìm kiếm: giúp tìm kiếm được thông tin sinh viên mà không cần phải lục lại từng hồ sơ của sinh viên.

\*)Chức năng cập nhật: giúp cập nhật, thay đổi thông tin cá nhân, điểm, quá trình rèn luyện của sinh viên.

* Chức năng thống kê: Thống kê thông tin sinh viên để:
  + Cập nhật danh sách học bổng
  + Danh sách cảnh cáo học tập để thông báo cho sinh viên, phụ huynh và cán bộ quản lớp để có những biện pháp cải thiện kịp thời
  + Cập nhật thông tin sinh viên có hoàn cảnh khó khăn, cần được hỗ trợ.
  + Thực hiện những báo cáo, phân tích thống kê toàn diện và sâu sắc nhất.
  1. **Đối với giảng viên:**
* Quản lý điểm của sinh viên bao gồm:

+ Nhập điểm : giáo viên sẽ nhập điểm cho sinh viên và hệ thống sẽ lưu lại thông tin điểm vào cho sinh viên đó.

+ Tính điểm : khi điểm thành phần của sinh viên đã được cập nhập đầy đủ, hệ thống trợ giúp tính điểm cho các sinh viên tùy vào hệ số tính điểm mà giáo viên chọn.

+ Tìm kiếm điểm của 1 sinh viên.

+ Chức năng thống kê điểm của 1 lớp.

**c. Đối với sinh viên:**

* Chức năng quản lý tài khoản: sinh viên được phép xem, sửa thông tin cá nhân của mình. Hệ thống sẽ lưu lại nhưng thay đổi đó.
* Chức năng xem điểm: sinh viên chỉ có quyền được xem điểm của chính mình.
* Chức năng xem quá trình rèn luyện: sinh viên được xem điểm rèn luyện, đánh giá của mình, các thông báo của người quản lý về tình trạng của mình.
* Chức năng in bảng điểm: sinh viên được phép in bảng điểm học tập, bảng điểm rèn luyện và chứng nhận kết quả rèn luyện tại trường đại học Bách Khoa Hà Nội.
* Chức năng phản hồi: Sinh viên có quyền gửi phản hồi về cho người quản lý những thắc mắc về điểm học tập, rèn luyện, hạnh kiểm hoặc thông tin cá nhân.

**d. Đối với cán bộ quản lý lớp:**

**\*)Chức năng đánh giá từng cá nhân, bao gồm**

* Chức năng nhập điểm rèn luyện: CBQL được phép nhập tổng điểm rèn luyện của 2 kì học vào hệ thống
* Chức năng tính điểm rèn luyện, : Giúp CBQL tính điểm rèn luyện trung bình của sinh viên. Từ đó đưa ra hạnh kiểm
* Chức năng nhập nhận xét: Nhận xét các hoạt động của sinh viên.

**\*)Chức năng tra cứu** : CBQL được phép tìm kiếm thông tin sinh viên, điểm học tập, điểm rèn luyện của sinh viên lớp mình quản lý.

1. **Một số chức năng chung của tất cả các thành viên sử dụng hệ thống:**

* Chức năng đăng nhập, đăng xuất
* Yêu cầu đổi mật khẩu.

Phần 2: Phân tích và thiết kế cơ sở dữ liệu

cho hệ thống.

1. **Biểu đồ dữ liệu mức khung cảnh**.

Các tác nhân bên ngoài hệ thống:

+ Người quản lý .

+ Giảng viên.

+ Sinh Viên.

+ Cán bộ quản lý lớp.

Hệ

Thống

Học

Bạ

Điện

Tử

Quản Lý

Giáo Viên

Cấp tài khoản Cập nhật, chỉnh sửa điểm

Cập nhật, chỉnh sửa tài khoản Tính điểm trung bình cho sinh viên

Thống kê thông tin sinh viên Thống kê điểm của các sinh viên môn học

Sinh Viên

Cập nhập, chỉnh sửa tài khoản

Cán bộ quản lý lớp

Xem điểm, xem điểm rèn luyện Cập nhật , chỉnh sửa tính điểm rèn luyện

Phản hồi thắc mắc

In sao bảng điểm Cập nhật nhận xét

. thống kê điểm rèn luyện sinh viên

1. Biểu đồ hoạt động mức dưới đỉnh.

2.1 . Quản lý điểm cho sinh viên.

Giáo Viên

Điểm

Điểm

Người quản lí

Danh sách

điểm

Điểm

Sinh viên

Điểm

2.2 . Quản lý thông tin sinh viên.

Thông tin sinh viên

Người quản lí

Thông tin

Sinh Viên

Thông tin Thông tin

Khách

Thông tin Thông tin

1. Thiết kế cơ sở dữ liệu.
   1. . Bảng quản lí tài khoản người dùng.

Bảng này lưu các thông tin về một tài khoản để có thể đăng nhập được vào hệ thống, các tài khoản cũng chia ra làm các loại, mỗi loại có quyền truy cập khác nhau vào hệ thống.

* Các cột của bảng.

- Mã thành viên: nvarchar(30)

- Username: nvarchar(30)

- Password: nvarchar(30)

- Name: nvarchar(50)

- Chức vụ: để phân loại tài khoản đăng nhập, mỗi loại tài khoảng có quyền truy nhập trong hệ thống khác nhau.

* Các thủ tục nội tại của bảng:

- Thêm tài khoản.

- Xóa tài khoản.

- Sửa tài khoản.

* Trigger

- Kiểm tra tài khoản thêm vào có bị trùng cả uername và pass với tài khoản đã có chưa.

- Tài khoản sửa lại có bị trùng với tài khoản đã có không.

3.2 Bảng thông tin sinh viên .

* Các cột của bảng.
* ***Mã sinh viên***.
* Tên sinh viên.
* Ngày sinh.
* Quê quán.
* Số điện thoại.
* Ngày nhập học.
* Khóa học.
* Email.
* Các thủ tục của bảng.

- Thêm sinh viên.

- Xóa sinh viên.

- Cập nhập thông tin của một sinh viên.

* Các trigger

- Kiểm tra sinh viên thêm vào không trùng với sinh viên có trong bảng.

3.3. Bảng điểm môn học.

* Các cột dữ liệu của bảng:

**- STT: int**

- Mã sinh viên: nvarchar(30)

- Tên sinh viên: navarchar(50)

- Tên môn học:

- Mã học phần.

- Điểm quá trình.

- Điểm cuối kỳ.

- Điểm trung bình môn học.

* Các thủ tục:

- Thêm điểm môn học cho sinh viên.

- Cập nhập điểm môn học cho sinh viên.

3.4. Bảng điểm rèn luyện sinh viên.

* Các cột của bảng.

- ***Mã sinh viên***.

- Tên sinh viên.

- **Năm học**.

- Điểm rèn luyện.

- Nhận xét của cán bộ lớp.

* Các hàm của bảng:
  + Thêm bản ghi mới.
  + Sửa bản ghi đã có.

Chương III: Các bảng dữ liệu, kết quả của chương trình demo trên SQL server.

* + 1. Sơ đồ các bảng cơ sở dữ liệu.

