TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIAO THÔNG VÂN TẢI

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

---------------o0o---------------



BÀI TẬP LỚN

**THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU**

ĐỀ TÀI: QUẢN LÝ ĐIỂM ĐẠI HỌC

Giảng viên hướng dẫn: Nguyễn Kim Sao

Sinh viên thực hiên:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Họ và tên** | **Mã sinh viên** | **Lớp** |
| 1 | Nguyễn Hữu Chiến | 201210038 | CNTT3 – K61 |
| 2 | Nguyễn Đức Khánh | 201210180 | CNTT3 – K61 |
| 3 | Phạm Thị Uý Thương | 201207805 | CNTT3 – K61 |
| 4 | Phùng Ngọc Anh | 201210020 | CNTT3 – K61 |
| 5 | Phạm Thị Hà Phương | 201210038 | CNTT3 – K61 |
| 6 | Nguyễn Đức Nguyên | 201210257 | CNTT3 – K61 |

Hà Nội, năm 2022

**Lời nói đầu**

**Mục lục:**

**Chương 1: Khảo sát**

I. Bài toán đặt ra

- Yêu cầu xây dựng một hệ thống quản lý điểm của sinh viên của một trường đại học nhằm đáp ứng công tác quản lý điểm của sinh viên trong trường.

- Hệ thống cần có tính thống nhất và chính xác để giúp cơ quan quản lý có điều chỉnh hợp lý, kịp thời về phương pháp và kế hoạch đào tạo hiện tại và trong tương lai.

- Hệ thống cần đơn giản, không quá phức tạp để tăng hiệu quả của công tác quản lý của phòng đào tạo đại học.

II. Cơ sở thực tế

1. Điều kiện thực tế

- Hệ thống quản lý điểm của Trường Đại học Giao thông vận tải Hà Nội

- Hoạt động cùng với trang thông tin *qldt.utc.edu.vn* của nhà trường

2. Cách hoạt động

- Theo dõi thông tin về điểm số của sinh viên trong toàn bộ quá trình học tập của sinh viên tại trường ĐHGTVT dựa vào số liệu được nhập từ bên ngoài. Chương trình yêu cầu phải đảm bảo tính chính xác, minh bạch trong quá trình nhập điểm và in điểm.

- Hệ thống cần phải đưa ra được thông tin, số liệu cần thiết để giúp phòng đào tạo theo dõi, đánh giá kết quả học tập của sinh viên sau mỗi học kỳ.

- Hệ thống cần phải cấp quyền cho phép người nhập, cập nhật điểm của sinh viên theo cấp quản lý, tránh các trường hợp gian lận về điểm.

- Hệ thống có thể tra cứu một số thông tin cần thiết về sinh viên trong trường hợp được yêu cầu.

- Hệ thống lưu trữ, xử lý kết quả sinh viên theo quy chế của nhà trường, từ đó có thể thống kê các danh sách khen thưởng, xét học bổng, xét học lại, xin tạm dừng thôi học, bảo lưu, … một cách chính xác và tự động. Thông tin được chuyển tới phòng ban quản lý tương ứng để quản lý kết quả học tập của sinh viên.

3. Quy trình nghiệp vụ

- Phòng Đào tạo Đại học sẽ phối hợp cùng Trung tâm Ứng dụng công nghệ thông tin quản lí Điểm đào tạo đại học của sinh viên trên hệ thống quản lý đào tạo của nhà trường.

- Giảng viên của mỗi lớp học phần sẽ thực hiện thống kê điểm quá trình, điểm thị kết thúc học phần của sinh viên sau khi tín chỉ kết thúc. Điểm này sau đó sẽ được chuyển tới Trung tâm Ứng dụng công nghệ thông tin để nhập liệu và cập nhật lên trên hệ thống.

- Trong trường hợp xảy ra sai xót về điểm số, sinh viên cần thông báo tới Văn phòng Khoa để được kiểm tra và Trung tâm Ứng dụng công nghệ thông tin sẽ thực hiện cập nhật trên trang quản lý theo yêu cầu nếu có.

- Kết thúc thời gian rà soát thông tin điểm bởi cả sinh viên và người nhập liệu, hệ thống sẽ được kích hoạt để hiển thị điểm số cuối cùng.

III. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ

1. Sơ đồ tổng quan khảo sát được

Giảng viên thống kê danh sách điểm

Bộ phận nhập điểm

Cập nhật điểm lên hệ thống

Hệ thống công bố điểm chính thức

Sinh viên có thắc mắc về điểm

Văn phòng khoa

2. Đặc tả nghiệp vụ

2.1. Quá trình quản lý điểm

- Mỗi khoa có nhiều ngành khác nhau, mỗi ngành gồm một hoặc nhiều môn học, mỗi môn học lại gồm nhiều lớp học phần được đăng kí với các thông tin gồm tên lớp, mã lớp học phần, khóa học, thời gian bắt đầu, thời gian kết thúc và mã lớp này là độc nhất. Mỗi lớp học phần sẽ gồm tối thiểu là 15 sinh viên. Mỗi sinh viên trong lớp sẽ cung cấp cho hệ thống họ tên, mã sinh viên, ngày tháng năm sinh, số lần đăng kí môn học.

- Điểm của sinh viên sẽ được tính dựa vào 2 loại điểm là điểm quá trình và điểm thi kết thúc môn học. Sau mỗi kì học, điểm của sinh viên sẽ được tổng hợp và tính trung bình cho riêng kì đó và trung bình cho toàn bộ khóa học của sinh viên.

- Điểm quá trình của sinh viên sẽ được giảng viên môn học thống kê và gửi cho bộ phận nhập điểm trước khi kì thi kết thúc học phần diễn ra. Điểm thi kết thúc học phần sẽ được đưa vào công thức tính được định sẵn ở môn học phần để kết hợp với điểm quá trình cho ra điểm tổng kết học phần trên hệ thống.

- Nếu sinh viên có thắc mắc về điểm số cần thông qua Văn phòng khoa để được xử lí và cập nhật lại điểm trên hệ thống trong thời gian quy định.

- Điểm tổng kết học kỳ của sinh viên sẽ được tổng hợp, thống kê cho phép các đơn vị quản lý tạo các báo cáo từ kết quả học tập của sinh viên nhằm phục vụ các mục đích đánh giá học tập, khen thưởng, kỉ luật, …

2.2. Cách thức tính điểm

- Điểm của sinh viên được đánh giá dựa trên 2 loại điểm thành phần là điểm đánh giá quá trình và điểm thi kết thúc học phần.

- Điểm đánh giá quá trình:

* Ngay từ khi bắt đầu học phần, giảng viên cần công bố cho sinh viên hình thức đánh giá cũng như trọng số đánh giá của học phần.
* Bộ môn quy định hình thức đánh giá điểm quá trình để giúp sinh viên học tập, tuy nhiên khi gửi bảng điểm về Khoa và phòng Đào tạo đại học, điểm quá trình quy đổi về 1 cột điểm
* Giảng viên công bố điểm đánh giá quá trình cho sinh viên trước khi kết thúc thời gian học
* Sinh viên có điểm đánh giá quá trình bằng 0 (trên thang điểm 10) sẽ không được dự thi kết thúc học phần và điểm kết thúc học phần sẽ nhận là 0

- Điểm kết thúc học phần:

* Điểm thi kết thúc học phần được lấy từ các bài thi kết thúc học phần hay các hình thức đánh giá kết thúc môn học tương ứng do bộ môn quyết định
* Điểm thi kết thúc học phần sẽ được tính theo thang điểm 10
* Sinh viên bỏ thi kết thúc học phần không có lý do chính đáng sẽ bị nhận điểm 0 trong đợt thi đó

- Điểm học phần sẽ được tính theo công thức:

***ĐHP = Trọng số Đ.ĐGQT x Đ.ĐGQT + Trọng số Đ.TKTHP x Đ.TKTHP***

ĐHP: Điểm học phần

Đ.ĐGQT: Điểm đánh giá quá trình

Đ.TKTHP: Điểm thi kết thúc học phần

- Điểm quá trình và điểm thi kết thúc học phần sẽ được làm tròn tới một chữ số thập phân

- Bảng quy đổi giữa thang điểm 10 và thang điểm 4 được thực hiện bởi phần mềm quản lý điểm như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Thang điểm 10 | 0,0-1,9 | 2,0-3,9 | 4,0-4,4 | 4,5-5,4 | 5,5-5,9 | 6,0-6,9 | 7,0-7,9 | 8,0-8,4 | 8,5-9,4 | 9,5-10 |
| Thang điểm chữ | F | F+ | D | D+ | C | C+ | B | B+ | A | A+ |
| Thang điểm 4 | 0 | 0,5 | 1 | 1,5 | 2,0 | 2,5 | 3,0 | 3,5 | 3,8 | 4 |
| Xếp hạng | Kém | | Trung bình yếu | | Trung bình | | Khá | | Giỏi | |

- Để tính điểm trung bình chung, mức điểm chữ cần được quy đổi ra điểm theo thang điểm 4 tương ứng được cho trong bảng trên. Điểm trung bình chung được tính theo công thức sau và được làm tròn đến 2 chữ số thập phân:

A là điểm trung bình chung học kì hoặc điểm trung bình chung tích lũy

là điểm của học phần thứ i

là số tín chỉ của học phần thứ i

n là tổng số học phần

3. Kết luận về quá trình khảo sát

- Hệ thống quản lý điểm được xây dựng nhầm nâng cao tốc độ xử lý dữ liệu của nhà trường, đưa ra những báo cáo thống kê chính xác về điểm số của sinh viên trong suốt thời gian học tập của sinh viên tại trường.

- Hệ thống được xây dựng ở mức vừa, được sử dụng trong cơ sở quản lý của nhà trường.

- Nhóm quyết định lựa chọn Cơ sở dữ liệu quan hệ để thực hiện đề tài.

**Chương 2: Phân tích và thiết kế**

Sau quá trình phân tích và khảo sát thì nhóm em có được các thực thể sau:

* SINHVIEN: cho biết thông tin sinh viên. Các thuộc tính:

+ MaSV: kiểu INT (khóa chính)

+ HoDem: kiểu NVARCHAR(100)

+ Ten: kiểu NVARCHAR(50)

+ NgaySinh: kiểu DATETIME

+ GioiTinh: kiểu BIT (1 là nam, 0 là nữ)

+ QueQuan: kiểu NVARCHAR(255)

+ TrangThai: kiểu NVARCHAR(255)

+ MaKhoa: kiểu VARCHAR(50) (khóa ngoại)

+ MaLop: kiểu VARCHAR(50) (khóa ngoại)

* LOP: cho biết thông tin các lớp trong trường, lớp đó thuộc khoa nào. Các thuộc tính:

+ MaLop: kiểu VARCHAR(50) (khóa chính)

+ TenLop: kiểu NVARCHAR(255)

+ MaKhoa: kiểu VARCHAR(50) (khóa ngoại)

* KHOA: cho biết thông tin các khoa trong trường. Các thuộc tính:

+ MaKhoa: kiểu VARCHAR(50) (khóa chính)

+ TenKhoa: kiểu NVARCHAR(255)

* HOCPHAN: cho biết thông tin tất cả các học phần trong trường đang giảng dạy. Các thuộc tính:

+ MaHP: kiểu VARCHAR(50) (khóa chính)

+ TenHP: kiểu NVARCHAR(255)

+ SoTinChi: kiểu INT

+ SoTietLT: kiểu INT cho biết số tiết học lý thuyết của học phần

+ SoTietTH: kiểu INT cho biết số tiết học thực hành của học phần

+ SoTietTL: kiểu INT cho biêt số tiết thảo luận của học phần

+ HocKy: kiểu INT cho biết học phần phải học ở kỳ nào

* DIEM: cho biết điểm thi, điểm quá trình, điểm tổng kết học phần của sinh viên ở học phần cụ thể. Các thuộc tính:

+ MaDiem: kiểu INT (khóa chính) AUTO INCREASEMENT

+ QuaTrinh: kiểu DECIMAL(4,2) điểm quá trình

+ TKHP: kiểu DECIMAL(4,2) điểm tổng kết học phần

+ Thi: kiểu DECIMAL(4,2) điểm thi

+ DiemThu: kiểu INT cho biết điểm thi của sinh viên là điểm lần thứ bao nhiêu trong tổng số lần sinh viên thi học phần cụ thể.

+ DanhGia: kiểu VARCHAR(50) đánh giá điểm của sinh viên DAT hoặc HOCLAI

* DIEMCONGBO: cho biết điểm hiển thị lên hệ thống

+ MaBanSao: INT (khóa chính) AUTO INCREASEMENT

+ DiemThu: INT

+ QuaTrinh: kiểu DECIMAL(4,2) điểm quá trình

+ Thi: kiểu DECIMAL(4,2) điểm thi

+ TKHP: kiểu DECIMAL(4,2) điểm tổng kết học phần

+ DanhGia: kiểu VARCHAR(50) đánh giá điểm của sinh viên DAT hoặc HOCLAI

+ MaDiem: kiểu INT (khóa chính) AUTO INCREASEMENT (khóa ngoại)

* TTHP: cho biết trình trạng học phần, lần học của sinh viên

+ MaTTHP: INT (khóa chính) AUTO INCREASEMENT

+ LanHoc: INT

+ MaSV: INT (khóa ngoại)

+ MaHP: kiểu VARCHAR(50) (khóa ngoại)

* BOMON: cho biết thông tin về các bộ môn của từng khoa

+ MaBM: kiểu VARCHAR(50) (khóa chính)

+ TenBoMon: kiểu NVARCHAR(255)

+ MaKhoa: kiểu VARCHAR(50) (khóa ngoại)