

ĐỀ TÀI QUẢN LÝ ĐIỂM CHO SINH VIÊN CAO ĐẲNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI.

A. GIỚI THIỆU BÀI TOÁN

Bài toán Quản lý điểm sinh viên là một trong những bài toán mà được rất nhiều trường học ở nước ta hiện nay quan tâm. Việc tin học hóa làm cho các công việc trở nên dễ dàng, chính xác, có tính chuyên nghiệp và mang tính bảo mật cao đối với các người sử dụng khác nhau. Quản lý điểm sinh viên là một bài toán đặc thù trong hệ thống giáo dục, nó giúp cho công việc quản lý sinh viên ở các trường học dễ dàng hơn rất nhiều. Hơn nữa đây là bài toán khá mới đối với các trường phổ thông của Việt Nam bởi việc áp dụng tin học hóa ở các trường phổ thông còn hạn chế, mặt khác quy mô của các trường còn tương đối nhỏ. Tuy nhiên với cá chiến lược tin học hóa ngành giáo dục, hiện đại hóa các phương pháp quản lý sinh viên thì sự cần thiết phải có một hệ thống theo dõi và quản lý sinh viên để quản lý một các khoa học phù hợp với những chiến lược mà các trường đã đề ra trong định hướng phát triển của mình. Hệ thống này ra đời với hy vọng giải quyết được vấn đề đó.

Hệ thống quản lý điểm sinh viên trong các trường phổ thông cho phép thay thế các công việc trước đây vẫn là thủ công như lập danh sách sinh viên, lập danh sách các lớp, danh sách điểm thi cho từng lớp, danh sách khen thưởng kỷ luật... Ngoài ra hệ thống còn có khả năng lưu trữ các thông tin phản hồi từ sinh viên về điểm số và những yêu cầu thay đổi từ phía sinh viên đối với từng sai sót của mình...

Với những yêu cầu về chức năng như trên thì hệ thống phải đáp ứng được các yêu cầu sau:

1. Nhập (sửa) các điểm thi của mỗi lớp (chức năng này sẽ được phân rã thành các chức năng nhỏ hơn trong bước phân rã chức năng).
2. Đưa ra danh sách điểm thi của mỗi lớp. Để tiện cho người sử dụng thì danh sách được trình bày dưới dạng bản gồm các cột: Số thứ tự, họ tên, ngày sinh, các cột điểm thi và chữ ký...
3. Đưa ra danh sách thi lại theo từng môn của mỗi lớp. Danh sách cũng được trình bày dưới dạng bảng gồm các cột: Số thứ tự, Họ tên, ngày sinh, điểm thi lại và chữ ký.

B. PHÂN TÍCH HỆ THỐNG.

Từ các thông tin về hệ thống ta thấy đối với bài toán này có nhiều dữ liệu phải quản lý. Cụ thể ta có thể phân chúng thành từng nhóm dữ liệu vào và ra như sau:

- **Nhóm dữ liệu vào:**

- Hồ sơ sinh viên: Họ và tên, ngày sinh, nơi sinh, lớp...
- Nhóm dữ liệu liên quan đến kết quả học tập: Điểm thi các môn, điểm thi lại các môn...
- Nhóm dữ liệu về các danh mục cần quan tâm: Danh sách các lớp, danh sách các môn học, học phần...

- **Nhóm dữ liệu ra:**

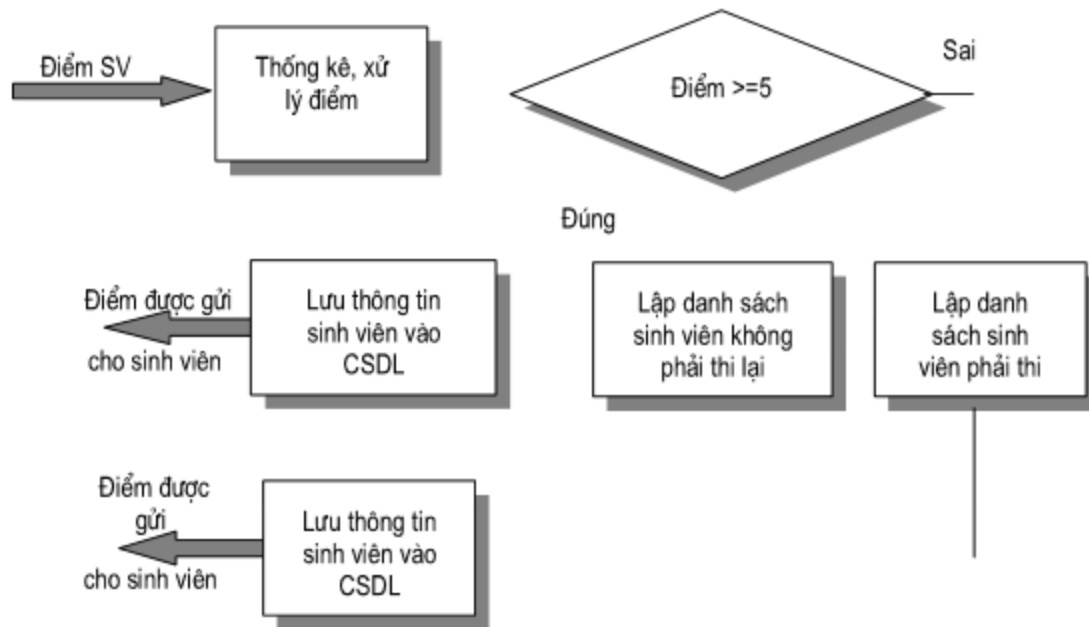
- Danh sách sinh viên của mỗi lớp.
- Điểm thi của mỗi lớp
- Danh sách các môn thi lại từng sinh viên.
- Điểm thi từng môn của mỗi lớp.
- Kết quả học tập các môn của mỗi sinh viên.

C. MÔ HÌNH TIỀN TRÌNH

Trong bước này ta sẽ thực hiện các bước sau:

1. Xác định các tiến trình nghiệp vụ cốt lõi.
2. Xác định và mô tả các tiếng trình nghiệp vụ.
3. Xác định các tiến trình đáp ứng sự kiện, đầu vào và đầu ra cho từng tiến trình.
4. Kiểm nghiệm.

Từ các quá trình phỏng vấn và tiếp cận các vấn đề nghiệp vụ của hệ thống ta có các mô hình tiến trình nghiệp vụ sau:



(Mô hình tiến trình thống kê, xử lý điểm).

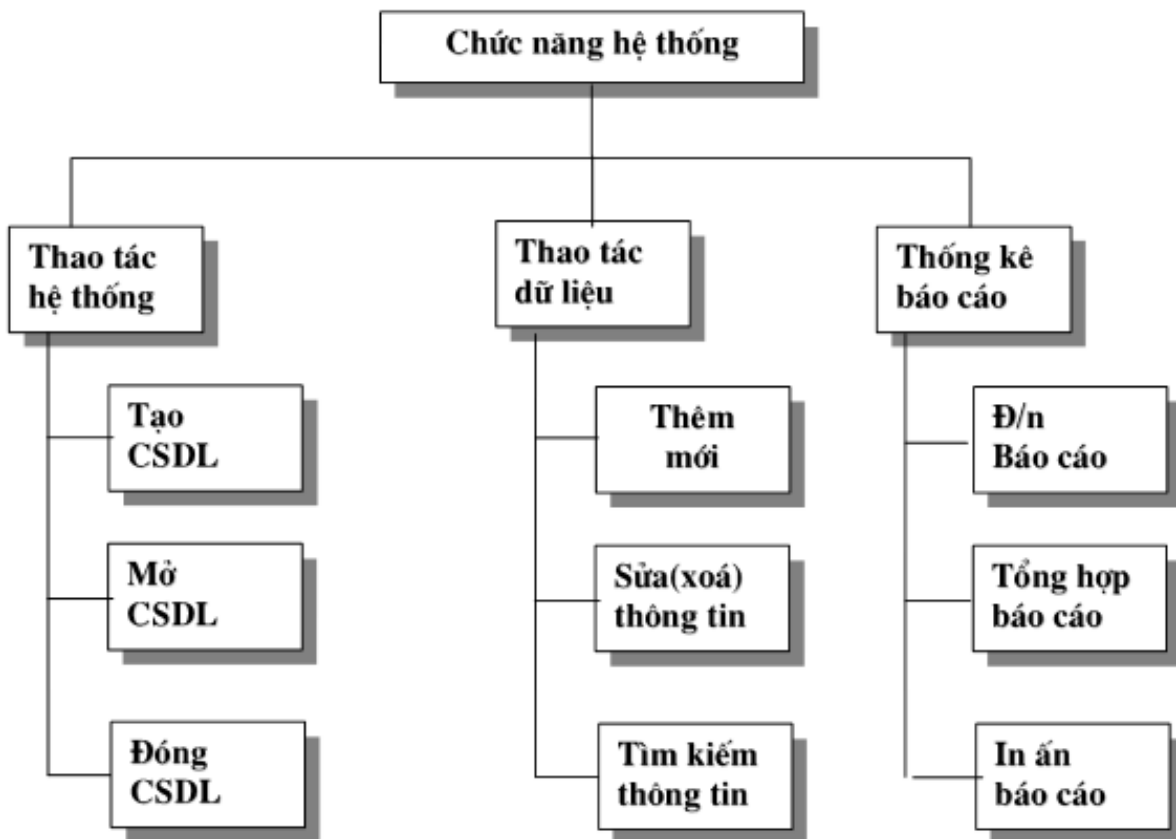
D. SƠ ĐỒ PHÂN RÃ CHỨC NĂNG

Để cho người lập trình có một cái nhìn tổng quan về hệ thống, ta xây dựng sơ đồ phân rã chức năng để hướng tới cấu trúc hóa chương trình. Có nhiều quan điểm về phân rã chức năng như:

- ❖ Phân rã chức năng theo đối tượng
- ❖ Phân rã chức năng theo sự kiện
- ❖ Phân rã chức năng theo tiến trình công việc

Trong cách tiếp cận bài toán này, việc biểu diễn sơ đồ phân rã chức năng theo sự kết hợp hai quan điểm đầu tiên là phù hợp nhất.

Phân rã chức năng gồm hai phần đó là chức năng hệ thống và chức năng chi tiết.



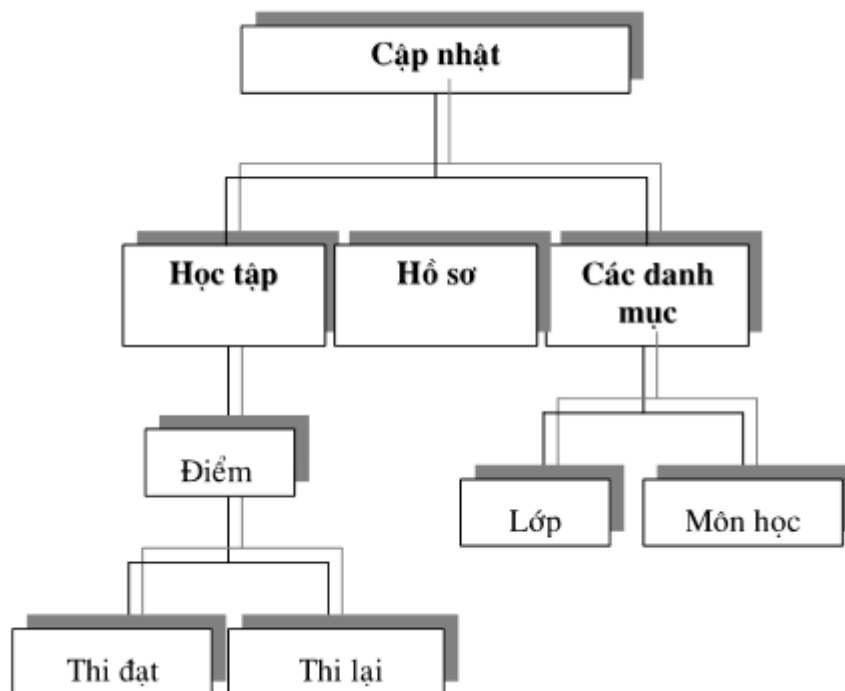
(Sơ đồ phân rã chức năng hệ thống).

Nhiệm vụ các chức năng:

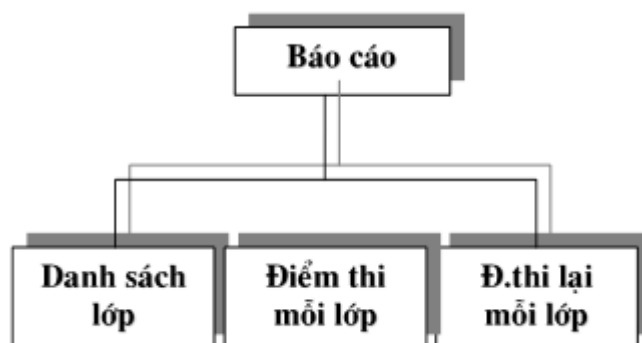
- **Cập nhật dữ liệu:**
 - Nhập dữ liệu
 - Sửa dữ liệu
 - Xóa dữ liệu
- **Tìm kiếm**
 - Bảng điểm thi của sinh viên
 - Các môn thi lại của sinh viên
 - Lớp, điểm, các thông tin cá nhân của sinh viên
- **Báo cáo**
 - Xem hoặc in danh sách sinh viên của từng lớp
 - Xem hoặc in điểm thi từng môn của mỗi lớp
 - Xem hoặc in điểm thi lại của mỗi lớp
 - Xem hoặc in ddiemr, tổng kết của từng sinh viên



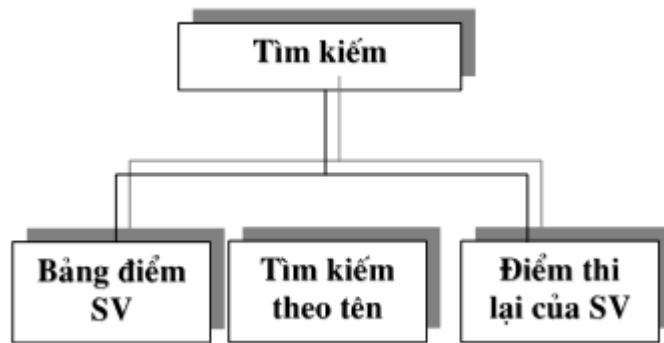
(Sơ đồ phân rã chức năng chi tiết).



(Sơ đồ phân rã chức năng chi tiết).



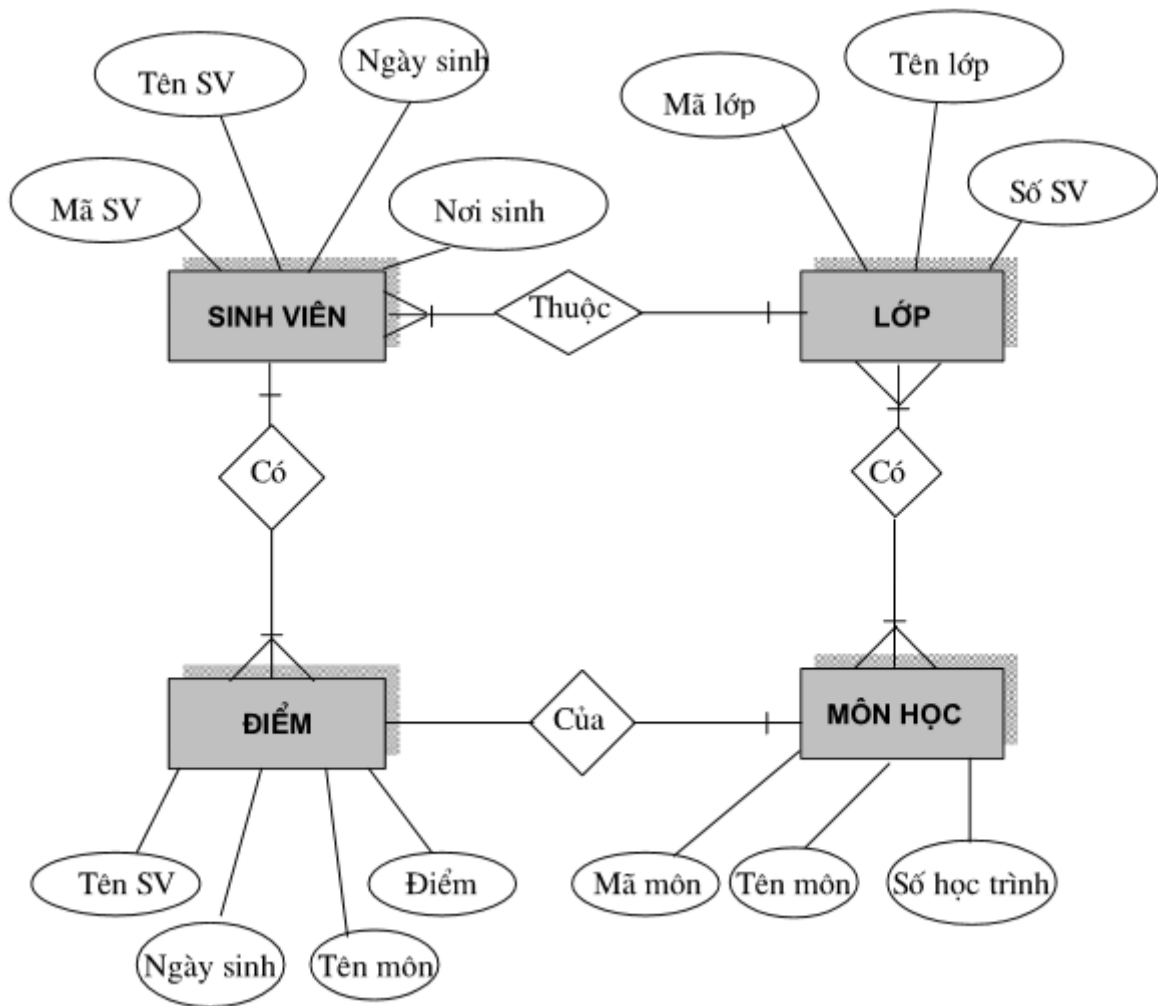
(Sơ đồ phân rã chức năng chi tiết).



(Sơ đồ phân rã chức năng chi tiết)

E. SƠ ĐỒ THỰC THỂ MỐI QUAN HỆ

Toàn bộ các thông tin thu thập được trong bước phân tích yêu cầu hệ thống và các mô tả ban đầu về bài toán ra có thể xây dựng nên mô hình thực thể liên kết đầy đủ. Đồng thời trong bước này chúng ta cũng phân tích các quan hệ có thể gây ra dư thừa dữ liệu và tinh chỉnh luôn lược đồ này:



(Mô hình thực thể liên kết đầy đủ)

F. CÁC Ràng BUỘC Dữ LIỆU

Dựa vào các mô hình tiến trình hệ thống ta có các thực thể và các thuộc tính sau:

01. Thông tin sinh viên

- #MaSV: varchar(10)
- Hoten: varchar(50)
- Ngaysinh: varchar(20)
- Gioitinh: varchar(10)
- Quequan: text.

02. Điểm môn học

- # MaMH: varchar(10)
- #MaSV: varchar(10)
- Diemlan1: int(11)
- Diemlan2: int(11)

03. Lớp sinh viên

- #Malop: varchar(10)
- #MaSV: varchar(10)

04. Môn học

- #MaMH: varchar(10)
- TenMH: varchar(20)
- Sodonvihoctrinh: int(11)

05. Lớp

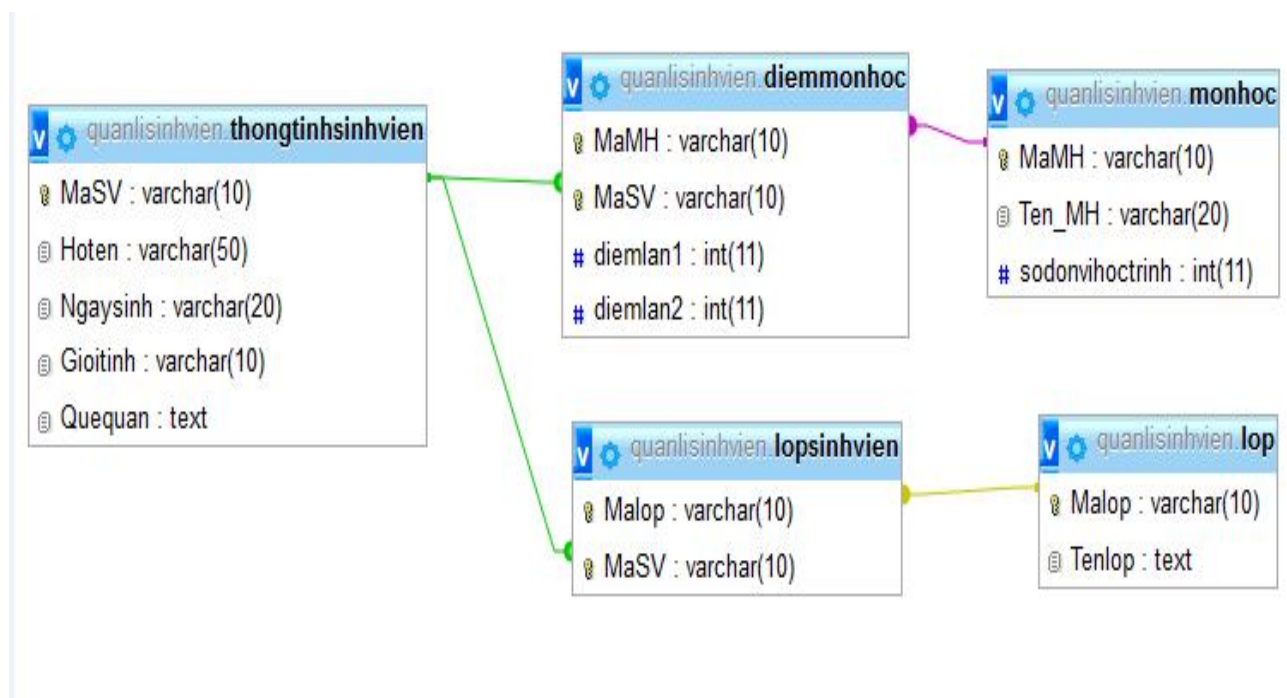
- #Malop: varchar(10)
- Tenlop: text

G. SƠ ĐỒ QUAN HỆ THỰC THỂ.

Từ mô hình thực thể đã được thiết kế ở trên, ta có thể chuyển mô hình này sang mô hình Cơ sở dữ liệu quan hệ theo quy tắc:

- + Mỗi thực thể chuyển thành một quan hệ trong đó các thuộc tính của thực thể chuyển thành thuộc tính của quan hệ, định dạng của các thực thể trở thành khóa của quan hệ.

- + Mỗi mối quan hệ được chuyển thành một quan hệ, Quan hệ này có thuộc tính của mỗi quan hệ. Khóa của quan hệ là các thuộc tính tương ứng với định dạng của tất cả các định dạng trong mỗi quan hệ.



H. CHUẨN HÓA CƠ SỞ DỮ LIỆU

Trước khi bước vào thiết kế Cơ sở dữ liệu một công việc hết sức quan trọng là kiểm tra và chuẩn hóa các mô hình đã tạo trong các bước trên.

Trong bước này ta phải kiểm tra lại các thực thể, xem xét nó có thể là một thực thể hay chỉ là một thuộc tính của thực thể mà thôi. Đồng thời loại bỏ các thuộc tính vô nghĩa. Xác định các thuộc tính cơ sở, rà soát các thuộc tính lập, xác lập các thuộc tính khóa cho kiểu thực thể. Rà soát các phụ thuộc hàm trong mối quan hệ nhiều chiều để loại các thực thể không bản chất trong mối quan hệ hoặc thiết lập các mối quan hệ không chặt chẽ.

Tiếp theo là quá trình chuẩn hóa. Đây là một quá trình không thể thiếu được trong một bài toán phân tích thiết kế hệ thống. Việc chuẩn hóa sẽ làm giảm được sự dư thừa dữ liệu, đảm bảo tính nhất quán của dữ liệu mà vẫn không bị mất thông tin. Thứ hai nó sẽ tạo ra một tiêu chuẩn chung về sự đúng đắn của mô hình.

Bảng 1: Thông tin sinh viên

Thuộc tính	Kiểu	Độ rộng	Chú thích
#MaSV	Varchar	10	Mã sinh viên
Hoten	Varchar	50	Họ tên
Ngaysinh	Varchar	20	Ngày, tháng, năm sinh
Gioitinh	Varchar	10	Giới tính
Quequan	Text		Quê quán

Bảng 2: Điểm môn học

Thuộc tính	Kiểu	Độ rộng	Chú thích
#MaMH	Varchar	10	Mã môn học
#MaSV	Varchar	10	Mã sinh viên
Diemlan1	Int	11	Điểm thi lần 1
Diemlan2	Int	11	Điểm thi lần 2

Bảng 3: Lớp Sinh Viên

Thuộc tính	Kiểu	Độ rộng	Chú thích
#Malop	Varchar	10	Mã lớp
#MaSV	Varchar	10	Mã sinh viên

Bảng 4: Môn học

Thuộc tính	Kiểu	Độ rộng	Chú thích
#MaMH	Varchar	10	Mã môn học
#TenMH	Varchar	20	Tên môn học
sodonihoctrinh	Int	11	Số học trình

Bảng 5: Lớp

Thuộc tính	Kiểu	Độ rộng	Chú thích
#Malop	Varchar	10	Mã lớp
#Tenlop	Text		Tên lớp

Một thiết kế CSDL mức logic có thể được biểu diễn bằng bất kỳ ngôn ngữ nào của hệ quản trị CSDL, tuy nhiên với ngôn ngữ SQL là ngôn ngữ hỏi đáp, dữ liệu có cấu trúc được xây dựng trong hệ quản trị CSDL với SQL người dung sẽ dễ dàng sử dụng và thao tác hơn cả. SQL được chia thành 2 loại, với thiết kế CSDL mức logic thì chủ yếu sử dụng loại ngôn ngữ định nghĩa dữ liệu. Và các bảng trên có thể được hiển thị như sau:

Bảng 1: Thông tin sinh viên

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `thongtinsinhvien` (  
  `MaSV` varchar(10) NOT NULL,  
  `Hoten` varchar (50) NOT NULL,  
  `Ngaysinh` varchar(20) NOT NULL,  
  `Gioitinh` varchar(10) NOT NULL,  
  `Quequan` text NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`MaSV`)  
)
```

Bảng 2: Điểm môn học

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `diemmonhoc` (  
  `MaMH` varchar(10) NOT NULL,  
  `MaSV` varchar(10) NOT NULL,  
  `diemlan1` int(11) NOT NULL,  
  `diemlan2` int(11) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`MaMH`),  
  KEY `MaSV` (`MaSV`)  
)
```

Bảng 3: Lớp Sinh Viên

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `lopsinhvien` (  
  `Malop` varchar(10) NOT NULL,  
  `MaSV` varchar(10) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`Malop`),  
  KEY `MaSV` (`MaSV`)  
)
```

Bảng 4: Môn học

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `monhoc` (  
  `MaMH` varchar(10) NOT NULL,  
  `TenMH` varchar(50) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`MaMH`)  
)
```

Bảng 5: Lớp

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `lop` (  
  `Malop` varchar(10) NOT NULL,  
  `Tenlop` text NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`Malop`)  
)
```

I. THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU MỨC VẬT LÝ

Chúng ta bắt đầu xem xét vấn đề tìm kiếm điểm thi của sinh viên. Trong bảng điểm thi tìm kiếm theo mã sinh viên là trường khóa nên sẽ trả về duy nhất 1 bản ghi. Như thế để có thể tìm kiếm nhanh chóng thì ta có thể tạo ra 1 thuật toán băm.

Sau đó là đến việc cập nhật các điểm thi, lên danh sách thi lại các môn học của mỗi lớp. Ở đây chúng ta sử dụng tệp chỉ mục. Ví dụ để lên danh sách thi lại, ta truy vấn lấy những sinh viên có điểm thi dưới 5.

J. THIẾT KẾ CHƯƠNG TRÌNH

Với sự hỗ trợ về thiết kế giao diện và đồng thời cũng là một hệ quản trị CSDL tương đối mạnh. SQL được chọn làm ngôn ngữ để thể hiện bài toán quản lý điểm sinh viên. Hệ quản trị CSDL SQL cho phép thể hiện các liên kết, quan hệ cũng như các ràng buộc toàn vẹn trong mô hình Cơ sở dữ liệu quan hệ. Bên cạnh đó nó cũng cung cấp khả năng tạo các mẫu báo cáo hỗ trợ người sử dụng có thể định nghĩa những mẫu báo cáo riêng cho mình.

Chương trình Quản lý điểm sinh viên được xây dựng trong khoảng thời gian không được nhiều nên còn chưa hoàn chỉnh. Nó chỉ có ý nghĩa minh họa cho việc phân tích, thiết kế bài toán này, do vậy chủ yếu là giới thiệu các khả năng của hệ quản trị Cơ sở dữ liệu SQL.

K. CÁC CHỨC NĂNG CHÍNH

1. Trang HOME:

Student Infomation Symtem

Ha Noi University of Science and Technology

[Home](#) [About](#) [Liên hệ](#) [Hỏi - Đáp](#)

Xin chào bạn!

Bảng điểm Sinh Viên

THÔNG BÁO KẾT QUẢ XÉT NHẬN ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP KỲ 20131

Cập nhật 21/10/2013: Tính đến ngày 21/10/2013 đã có kết quả xét nhận đồ án tốt nghiệp của toàn bộ các sinh viên đăng ký ĐATN kỳ 20131, các em vào mục Kết quả xét nhận đồ án tốt nghiệp ở mục Đăng ký học tập để xem kết quả.

Cập nhật 17/09/2013: Hiện nay đã có kết quả xét nhận đồ án tốt nghiệp của kỳ 20131 dành cho các sinh viên khóa 52 và 53 bổ sung các sinh viên đã làm đơn, riêng K54 chờ thông báo sau. Tập tin kết quả các em tải về ở đường link dưới.

Cập nhật 11/09/2013: Do việc chuẩn hóa dữ liệu chương trình đào tạo, Phòng ĐTDH sẽ thông báo lại danh sách được nhận ĐATN học kỳ 20131 trong thời gian tới. SV lưu ý khẩn trương làm thủ tục chuyển điểm (nếu học tương đương, thay thế) để thuận tiện cho việc xét nhận ĐATN. Đối với SV K54, Nhà trường tạm thời chưa xét điều kiện TOEIC trên 450 điểm.

Danh sách dưới là kết quả xét nhận đồ án tốt nghiệp kỳ hè 20131 của phòng đào tạo. Các sinh viên nào xét không được nhận đồ án sẽ bị hủy kết quả đăng ký. Danh sách tải về kết quả xét của K52 và K53(17/09/2013) tại đây.

Chào mừng bạn đến với trang quản lý Sinh Viên hệ Cao Đẳng trường ĐH Bách Khoa HN

[Home](#) [About](#) [Clients](#) [Contact Us](#)

2. Bảng điểm

Student Infomation Symtem

Ha Noi University of Science and Technology

[Home](#) [About](#) [Liên hệ](#) [Hỏi - Đáp](#)

Xin chào bạn!

[Thêm lớp](#)
[Thêm Thông tin SV](#)
[Thêm môn học](#)
[Thêm điểm](#)
[Bảng điểm](#)

Quản lý bảng điểm

Họ Tên	Mã SV	Ngày sinh	Lớp	Môn học	Điểm lần 1	Điểm lần 2	Số trình
Nguyễn Thế Anh	C1122H047	10/07/1991	22.6	Toán Rời Rạc	3	9	3
Nguyễn Minh Châu	C44335	7/1990	22.6	Toán Rời Rạc	4	10	3
Nguyễn Thế Anh	C1122H047	10/07/1991	22.6	Xây dựng phần m	2	6	4
Nguyễn Minh Châu	C44335	7/1990	22.6	Xây dựng phần m	4	8	4

[Home](#) [About](#) [Clients](#) [Contact Us](#)

16

3. Quản lý lớp học

Student Infomation Symtem

Ha Noi University of Science and Technology

Home

About

Liên hệ

Hỏi - Đáp

Xin chào bạn!

Thêm lớp

Thêm Thông tin SV

Thêm môn học

Thêm điểm

Bảng điểm

THÊM LỚP HỌC

THÔNG TIN LỚP HỌC

Mã Lớp: *

Tên Lớp: *

ADD LỚP

Home

About

Clients

Contact Us

4. Quản lý thông tin sinh viên

Student Infomation Symtem

Ha Noi University of Science and Technology

Home

About

Liên hệ

Hỏi - Đáp

Xin chào bạn!

Thêm lớp

Thêm Thông tin SV

Thêm môn học

Thêm điểm

Bảng điểm

THÊM THÔNG TIN CHO SINH VIÊN

THÊM THÔNG TIN

Họ tên: *

Mã SV: *

Ngày sinh: *

Tên lớp:

22.6 ▾

Mã lớp:

CNTT ▾

ADD INFO

Home

About

Clients

Contact Us

5. Quản lý môn học sinh viên

Student Infomation Symtem
Ha Noi University of Science and Technology

[Home](#) [About](#) [Liên hệ](#) [Hỏi - Đáp](#) Xin chào bạn!

[Thêm lớp](#)
[Thêm Thông tin SV](#)
[Thêm môn học](#)
[Thêm điểm](#)
[Bảng điểm](#)

THÊM MÔN HỌC

THÊM MÔN

Môn học: *

Mã môn: *

Số trình: *

ADD MÔN

[Home](#) [About](#) [Clients](#) [Contact Us](#)

6. Quản lý điểm cho sinh viên.

Student Infomation Symtem
Ha Noi University of Science and Technology

[Home](#) [About](#) [Liên hệ](#) [Hỏi - Đáp](#) Xin chào bạn!

[Thêm lớp](#)
[Thêm Thông tin SV](#)
[Thêm môn học](#)
[Thêm điểm](#)
[Bảng điểm](#)

THÊM ĐIỂM CHO SINH VIÊN

THÊM ĐIỂM

Họ tên:

Nguyễn Thế Anh ▾

MaSV:

C1122H047 ▾

Mã môn học:

MAT ▾

Điểm lần 1: *

Điểm lần 2: *

ADD ĐIỂM

[Home](#) [About](#) [Clients](#) [Contact Us](#)

Trong quá trình làm bài thực tập khó tránh khỏi những sai sót mong Thầy giúp đỡ và tạo điều kiện cho chúng em.

Chân thành cảm ơn Thầy!

Tài liệu tham khảo:

1. Bộ môn: Xây dựng và quản lý phần mềm.
2. Bộ môn: Thiết kế web
3. Các tài liệu về Chuyên Đề Web
4. Mạng Internet.

MỤC LỤC:

A. GIỚI THIỆU BÀI TOÁN	2
B. PHÂN TÍCH HỆ THỐNG.	3
C. MÔ HÌNH TIẾN TRÌNH	4
D. SƠ ĐỒ PHÂN RÃ CHỨC NĂNG	5
E. SƠ ĐỒ THỰC THỂ MỐI QUAN HỆ	7
F. CÁC RÀNG BUỘC DỮ LIỆU	9
G. SƠ ĐỒ QUAN HỆ THỰC THỂ.	10
H. CHUẨN HÓA CƠ SỞ DỮ LIỆU	11
I. THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU MỨC VẬT LÝ	14
J. THIẾT KẾ CHƯƠNG TRÌNH	15
K. CÁC CHỨC NĂNG CHÍNH	16
TÀI LIỆU THAM KHẢO	19