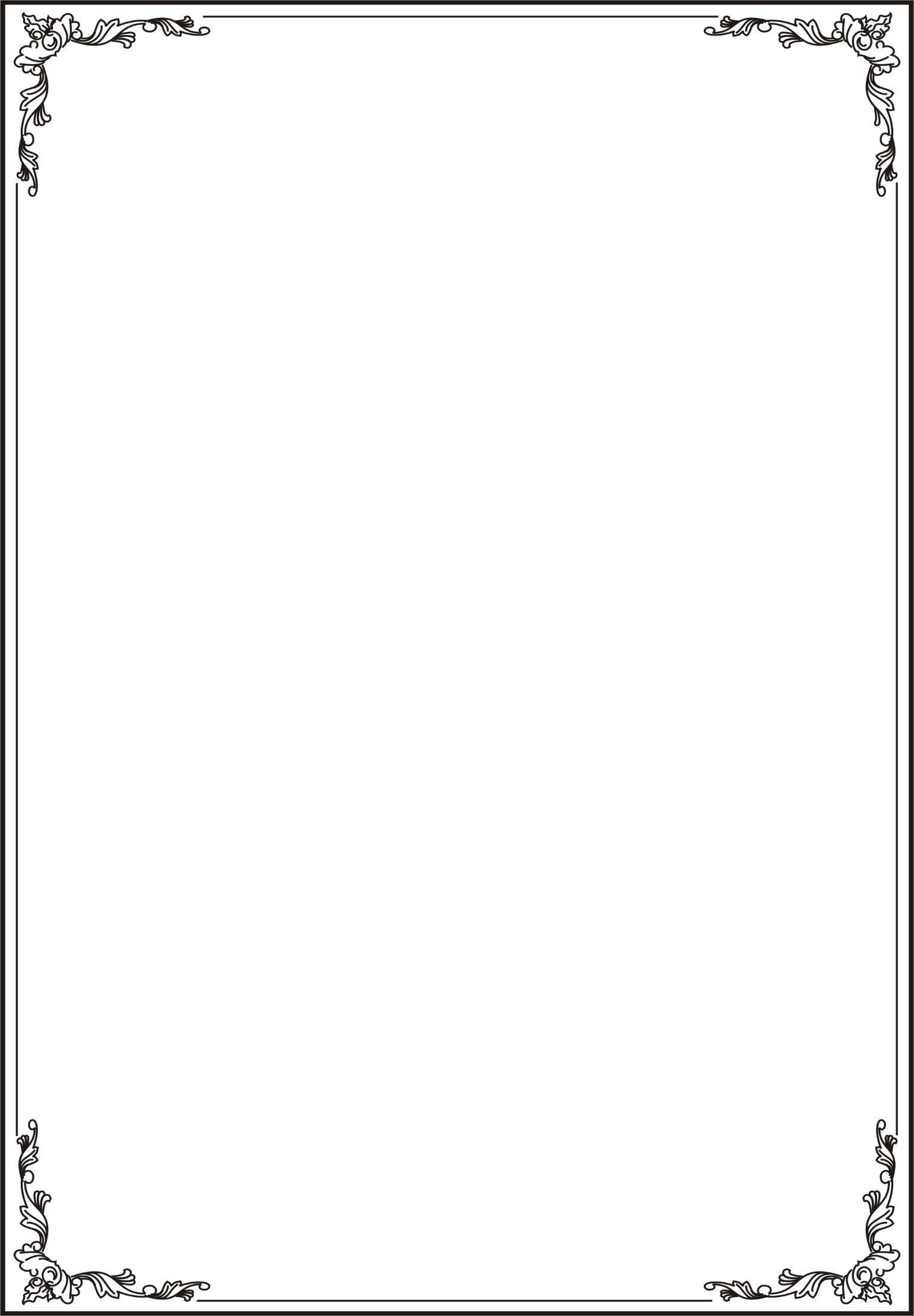
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TP.HCM**

**KHOA HỆ THỐNG THÔNG TIN VÀ VIẾN THÁM**

****

**BÁO CÁO ĐỒ ÁN MÔN HỌC: HỆ QUẢN TRỊ CSDL**

**ĐỀ TÀI:**

**ỨNG DỤNG HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU ĐỂ XÂY DỰNG QUẢN LÝ ĐIỂM SINH VIÊN**

Giảng viên hướng dẫn : **ThS. Phạm Trọng Huynh**

Lớp : CNPM3

Khoá : 09

Sinh viên thực hiện: Nhóm 12

STT Họ và tên MSSV

1 Nguyễn Nam Khởi 0950080126

2 Võ Nguyễn Đức Toàn 0950080146

3 Trần Quốc Huy 0950080124

**Tp. Hồ Chí Minh, tháng 3 năm 2023**

**Nhận xét của giảng viên**

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……….., ngày….tháng…. năm 2023

Giảng viên

**Phạm Trọng Huynh**

Lê Quang Thiện

**Lời cảm ơn**

Đầu tiên, chúng em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến Trường Đại Học Tài Nguyên và Môi Trường TpHCM đã đưa môn học hệ quản trị CSDL vào trương trình giảng dạy. Đặc biệt, em xin gửi lời cảm ơn sâu sắc đến giảng viên bộ môn *ThS. Phạm Trọng Huynh* đã dạy dỗ, truyền đạt những kiến thức quý báu cho chúng em trong suốt thời gian học tập vừa qua. Chúng em đã có thêm cho mình nhiều kiến thức bổ ích, tinh thần học tập hiệu quả, nghiêm túc. Đây chắc chắn sẽ là những kiến thức quý báu, là hành trang để em có thể vững bước sau này. Tuy nhiên, do vốn kiến thức còn nhiều hạn chế và khả năng tiếp thu thực tế còn nhiều bỡ ngỡ. Mặc dù chúng em đã cố gắng hết sức nhưng chắc chắn bài tiểu luận khó có thể tránh khỏi những thiếu sót và nhiều chỗ còn chưa chính xác, kính mong *ThS. Phạm* Trọng Huynh xem xét và góp ý để bài tiểu luận của em được hoàn thiện hơn.

Nhóm sinh viên hoặc sinh viên

Nhóm 12

**MỤC LỤC**

[**LỜI NÓI ĐẦU** 5](#_Toc131012155)

[**CHƯƠNG I:PHÂN TÍCH, THIẾT KẾ HỆ THỐNG** 6](#_Toc131012156)

[1.1 Lời giới thiệu 6](#_Toc131012157)

[1.2 Phân tích hệ thống quản lý điểm sinh viên 6](#_Toc131012158)

[1.2.1 Thực trạng của hệ thống quản lý điểm sinh viên. 6](#_Toc131012159)

[Hình 1: Biểu đồ luân chuyển thông tin 8](#_Toc131012160)

[1.2.2 Biểu đồ phân cấp chức năng 10](#_Toc131012161)

[Hình 2: Biểu đồ phân cấp chức năng 10](#_Toc131012162)

[1.2.3 Biểu đồ luồng dữ liệu: 11](#_Toc131012163)

[Hình 3: Biểu đồ luồng dữ liệu 11](#_Toc131012164)

[1.2.4 Phân loại các thuộc tính vào một tập thể 11](#_Toc131012165)

[1.2.5 Xây dựng cơ sở dữ liệu trên hệ quản trị cơ sở dữ liệu 12](#_Toc131012166)

[**CHƯƠNG II. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT** 18](#_Toc131012167)

[2.1 Xây dụng cơ sở dữ liệu trên hệ quản trị cơ sở dữ liệu 18](#_Toc131012168)

[Hình 4: Bảng Khoa 1 21](#_Toc131012169)

[Hình 5: Bảng Lớp 1 21](#_Toc131012170)

[Hình 6: Bảng sinh viên 1 21](#_Toc131012171)

[Hình 7: Bảng Học phần 1 22](#_Toc131012172)

[Hình 8: Bảng điểm 1 22](#_Toc131012173)

[Hình 9: Bảng Khoa 1 22](#_Toc131012174)

[Hình 10: Bảng Lớp 1 23](#_Toc131012175)

[Bảng 11: Bảng sinh viên 1 23](#_Toc131012176)

[Bảng 12: Bảng học phần 24](#_Toc131012177)

[+Bảng Điểm: 24](#_Toc131012178)

[2.2 Thao tác trên cơ sở dữ liệu trên hệ quản trị cơ sở dữ liệu. 25](#_Toc131012179)

[2.3 Store procedure, funtion,Trigger. 28](#_Toc131012180)

[2.3.1 Store procedure 28](#_Toc131012181)

[2.3.2 Funtion 29](#_Toc131012182)

[2.3.3 Trigger 30](#_Toc131012183)

[2.4 Bảo mật, phân quyền 31](#_Toc131012184)

[3.1 Những kết quả đạt được của đồ án 32](#_Toc131012185)

[3.2 Nhược điểm của đồ án 32](#_Toc131012186)

[**KẾT THÚC** 33](#_Toc131012187)

[**TÀI LIỆU THAM KHẢO** 34](#_Toc131012188)

# **LỜI NÓI ĐẦU**

Trong những năm gần đây, các chương trình quản lý không còn xa lạ với chúng ta. Quản lý đã xâm nhập vào các lĩnh vực như giáo dục, kinh doanh,….. đặc biệt trong giáo dục và đào tạo, công tác quản lý điểm sinh viên trong quá trình học tập là rất quan trọng, phức tạp và đòi hỏi độ chính xác cao. Đảm bảo mỗi sinh viên khi ra trường hoặc đang trong quá trình rèn luyện có thể theo dõi chính xác được quá trình học tập của mình. Trong suốt quá trình học tập, điểm quá trình của sinh viên là cơ sở để xét duyệt học bổng, điều kiện tốt nghiệp và phân loại xếp hạng sinh viên. Do đó công tác quản lý điểm sinh viên đòi hỏi phải có sự thống nhất và chính xác tuyệt đối giúp cho bộ phận quản lý sửa đổi, điều chỉnh hợp lý, kịp thời về phương pháp quản lý và kế hoạch cho đào tạo.

Hệ thống quản lý điểm sinh viên này sẽ giúp công tác quản lý điểm Sinh viên Trường Đại Học Tài Nguyên và Môi Trường TP.HCM giải quyết được những khó khăn trên và tăng tính hiệu quả cho công tác quản lý.

# **CHƯƠNG I:PHÂN TÍCH, THIẾT KẾ HỆ THỐNG**

* 1. Lời giới thiệu

Trong thời gian tìm hiểu đề tài : Khảo sát và phân tích thiết kế hệ thống thông tin quản lý điểm của sinh viên của trường ĐH Tài Nguyên và Môi Trường theo qui mô của Bộ Giáo Dục và Đào Tạo mà thực tế là quản lý điểm của sinh viên trường ĐH Tài Nguyên và Môi Trường. Sau một thười gian tìm hiểu hệ thống với sự chỉ bảo tận tình của các thầy cô trong khoa Công Nghệ Thông Tin

* 1. Phân tích hệ thống quản lý điểm sinh viên
     1. Thực trạng của hệ thống quản lý điểm sinh viên.

Hiện nay, quản lý điểm sinh viên là một công việc hết sức quan trọng đối với các trường học. Công việc đó hiện còn đang làm rất thủ công (ghi chép và lưu trữ bằng sổ sách) tại một số trường và mang lại hiệu quả không cao, đôi khi gây ra nhầm lẫn và việc sửa/xem xét lại cũng mất rất nhiều thời gian. Công việc hàng ngày bao gồm:

* Nhập điểm cho sinh viên, sửa chữa thông tin về
* In bảng điểm, in danh sách sinh viên đỗ, trượt, đạt học bổng
* Lưu trữ thông tin về bảng diểm của sinh

Công việc quản lý còn hết sức vất vả và đòi hỏi nhiều kỹ năng kiểm soát sổ sách, kê khai danh mục lưu trữ… Đôi khi gặp phải những sự cố làm mất hết dữ liệu thì không thể lấy lại hay khôi phục lại được.

Do đó, cần phải xây dựng chương trình/hệ thống để dùng quản lý điểm sinh viên nhằm tổ chức lại cơ cấu quản lý, thay thế phương pháp thủ công để đem lại hiệu quả cao trong việc lưu trữ, trích xuất dữ liệu. Chính vì việc nhập điểm, tìm kiếm, sửa chữa, báo cáo, thống kê cần được xử lý nhờ máy tính đã giúp giảm thiểu các sự cố làm mất dữ liệu, dữ liệu được lưu trữ an toàn

* Để có thể nắm vững hệ thống quản lý điểm sinh viên, ta cần hiểu rõ những thông tin về cơ sở dữ liệu của việc quản lý điểm:

Các dữu liệu đầu vào:

Dữ liệu đầu vào là nguồn thông tin được đưa vào máy tính để xử lý, bao gồm các thông tin sau :

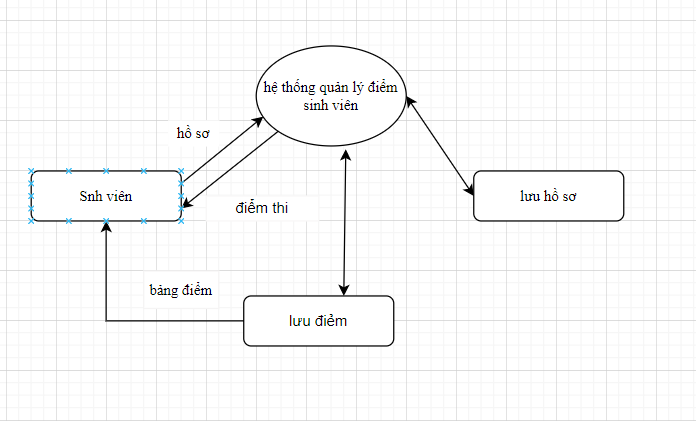
* Thông tin về sinh viên ( Mã sinh viên, Họ tên, Quê quán, Số điện thoại…)
* Thông tin về điểm ( Điểm chuyên cần, Điểm thi…)
* Và các thông tin khác như: Khoa, Học phần…

Dữ liệu đầu ra:

 Dữ liệu đầu ra là các thông tin sau khi xử lý bao gồm các thông tin sau:

* Bảng danh sách điểm
* Bảng thống kê báo cáo.

Từ thực trạng trên, chúng ta có sơ đồ luân chuyển thông tin của hệ thống quản lý điểm:



Hình 1: Biểu đồ luân chuyển thông tin

Sau khi lưu hồ sơ sinh viên với các môn học và có điểm các môn thi, phòng giáo vụ tiến hành vào điểm của từng môn học.

Sinh viên sẽ đương nhiên bị điểm 0 đối với mỗi môn thi nếu:

* Không dự thi, xin hoãn thi.
* Không thuộc diện được học hai trường, được nghỉ học một số môn mà nghỉ quá 25% số giờ của học phần (dù có phép hay không có phép).
* Công thức tính điểm

Điểm tb =Điểm chuyên cần \*10%+Điểm giữa kỳ\*20%+Điểm thi\*70%

Điểm tổng kết sẽ được tính bằng điểm các môn nhân với số đơn vị học trình tương ứng và chia cho tổng số đơn vị học trình.

Sinh viên có thể dự thi các học phần tích để có điểm cao hơn vào những kỳ thi chính thức tiếp theo.  Sau khi học lại hay thi lại hoặc thi nâng điểm, điểm tổng kết mới sẽ được tính theo điểm cao nhất của từng môn.

Sinh viên phải học lại những môn có điểm thi lại < 5 và thi lại những môn có điểm thi lần đầu < 5 vào thời điểm sớm nhất của nhà trường.

Nếu phải học lại một học phần làm cơ sở cho các học phần tiếp theo sau, sinh viên không được học và dự thi các học phần tiếp sau nếu nhà trường không cho phép.

Sau mỗi học kỳ các khoa sẽ tiến hành xét khen thưởng/ kỷ luật, xếp loại cho sinh viên.

* Xếp loại học tập:
* 9. 00 -> 10. 00 xếp loại Xuất sắc
* 8. 00 -> 8. 99 xếp loại Giỏi
* 7. 00 -> 7. 99 xếp loại Khá
* 6. 00 -> 6. 99 xếp loại Trung bình - Khá
* 5. 00 -> 5. 99 xếp loại Trung bình
* < 5  xếp loại Yếu
* Xét loại học bổng:
* Loại 1: Đạt điểm trung bình từ 8. 00 trở lên và không có môn nào có điểm dưới 7.
* Loại 2: Đạt điểm trung bình từ 7. 00 -> 7. 99 và không có môn nào có điểm dưới

### 1.2.2 Biểu đồ phân cấp chức năng

Diagram

Description automatically generated

Hình 2: Biểu đồ phân cấp chức năng

Ý nghĩa của từng chức năng trong hệ thống:

* *Quản lý học phần:*

+ Có các chức năng thêm, sửa, xóa các học phần theo yêu cầu của nhà trường.

+ Cung cấp thông tin về các học phần trong mỗi kì học cho các sinh viên, giáo viên khi có yêu cầu.

* *Quản lý sinh viên:*

+ Có các chức năng thêm, sửa, xóa thông tin sinh viên theo yêu cầu của nhà trường.

+ Cung cấp thông tin về tình trạng sinh viên cho sinh viên, giáo viên khi có yêu cầu.

* *Quản lý điểm:*

+ Có chức năng cập nhật điểm cho sinh viên sau mỗi kì học.

+ Thực hiện tính toán, đưa ra kết quả học tập cho sinh viên.

+ Báo cáo, thống kê điểm của sinh viên cho sinh, giáo viên khi có yêu cầu.

* *Báo cáo/thống kê:*

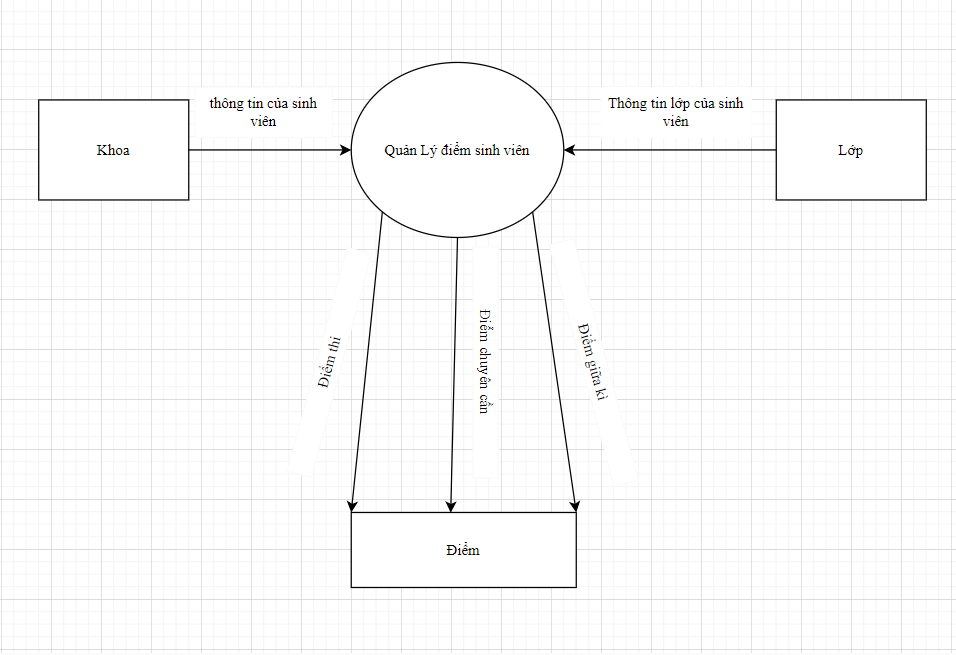
+ Đưa ra danh sách sinh viên không đủ điều kiện thi, phải học lại.

+ Đưa ra danh sách sinh viên phải thi lại.

+ Thống kê danh sách sinh viên đạt học bổng, tỷ lệ sinh viên đạt học bổng sau mỗi kì học.

+ Trong quá trình thống kê sẽ sử dụng chức năng tính điểm của quản lý điểm.

### 1.2.3 Biểu đồ luồng dữ liệu:



Hình 3: Biểu đồ luồng dữ liệu

### 1.2.4 Phân loại các thuộc tính vào một tập thể

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên bảng | Tên cột | Kiểu dữ liệu | Độ rộng | Miêu tả |
| HOCPHAN  (Học phần) | MaHP  TenHP SoTinChi | varchar nvarchar int | 30  30 | Mã học phần Tên học phần Số tín chỉ |
|  | TongSoTiet | int |  | Tổng số tiết |
|  | MaSV | varchar | 30 | Mã sinh viên |
|  | TenSV | nvarchar | 30 | Tên sinh viên |
|  | GioiTinh | bit |  | Giới tính |
| SINHVIEN  (Sinh viên) | NgaySinh MaLop  QueQuan | date varchar  nvarchar | 30  20 | Ngày sinh Mã lớp  Quê quán |
|  | SoDienThoai | varchar | 20 | Số điện thoại |
|  | Email | varchar | 30 | Email |
|  | MaKhoa | nvarchar |  | Mã Khoa |
|  | MaLop | varchar | 30 | Mã lớp |
| LOP | TenLop | nvarchar | 30 | Tên lớp |
| (Lớp) | MaKhoa | varchar | 20 | Mã khoa |
|  | Khoa | varchar | 30 | Khóa |
| KHOA | MaKhoa | varchar | 30 | Mã khoa |
| (Khoa) | TenKhoa | nvarchar | 30 | Tên khoa |
|  | MaSV | varchar | 30 | Mã sinh viên |
| DIEM  (Điểm) | MaHP  DiemChuyenCan DiemGiuaKi | varchar float  float | 30 | Mã học phần Điểm chuyên cần  Điểm giữa kì |
|  | DiemThi | float |  | Điểm thi |

### 1.2.5 Xây dựng cơ sở dữ liệu trên hệ quản trị cơ sở dữ liệu

create database QuanlyDiemSinhVien1;

go

use QuanlyDiemSinhVien1;

--Tạo bảng:

create table HOCPHAN(

MaHP varchar(30) not null,

TenHP nvarchar(30),

SoTinChi int,

TongSoTiet int

);

go

create table SINHVIEN(

MaSV varchar(30) not null,

MaLop varchar(30) not null,

MaKhoa varchar(30) not null,

TenSV nvarchar(30),

GioiTinh bit,

NgaySinh date,

Quequan nvarchar(20),

SoDienThoai varchar(20),

Email varchar(30)

);

go

create table LOP(

MaLop varchar(30) not null,

MaKhoa varchar(30) not null,

TenLop nvarchar(30),

Khoa varchar(30)

)

create table KHOA(

MaKhoa varchar(30) not null,

TenKhoa nvarchar(30)

);

go

create table DIEM(

MaSV varchar(30) not null,

MaHP varchar(30) not null,

DiemChuyenCan float,

DiemGiuaKi float,

DiemThi float

);

--Tạo các khóa:

alter table HOCPHAN add constraint pk\_MaHP primary

key(MaHP);

alter table KHOA add constraint pk\_Makhoa primary

key(MaKhoa);

alter table LOP add constraint pk\_Malop primary

key(MaLop),

constraint fk\_Makhoa foreign key(MaKhoa) references

KHOA(MaKhoa);

alter table SINHVIEN add constraint pk\_MaSV primary

key(MaSV),

constraint fk\_Malop foreign key(MaLop) references

LOP(MaLop),

constraint fk\_Makhoa1 foreign key(MaKhoa) references

Khoa(MaKhoa);

alter table DIEM add constraint fk\_MaSV foreign key(MaSV)

references SINHVIEN(MaSV),

constraint fk\_MaHP foreign key(MaHP) references

HOCPHAN(MaHP);

--Tạo các rằng buộc:

alter table DIEM add constraint df\_diemchuyencan

default(0) for DiemChuyenCan,

constraint df\_diemgiuaki default(0) for DiemGiuaKi,

constraint df\_diemthi default(0) for DiemThi;

alter table DIEM add constraint ck\_diemchuyencan

check(DiemChuyenCan between 0 and 10),

constraint ck\_diemgiuaki check(DiemGiuaKi between 0 and

10),

constraint ck\_diemthi check(DiemThi between 0 and 10);

--- Để tạo một tài khoản người dùng đăng nhập quyền SQL Server cho cơ sở dữ liệu quản lý công văn của một công ty, bạn có thể sử dụng câu lệnh CREATE LOGIN như sau:

CREATE LOGIN [Admin] WITH PASSWORD = '230422';

USE [QuanlyDiemSinhVien];

--- tạo tài khoản người dùng

CREATE USER [Admin] FOR LOGIN [Admin];

--- xóa tài khoản người dùng

USE [QuanlyDiemSinhVien];

DROP USER [Admin];

DROP LOGIN [Admin];

--NHập dữ liệu cho các bảng:

insert HOCPHAN values

('IT1234', N'Lập trình căn bản', 3, 45),

('FL2344', N'Viễn thám ứng dụng', 2, 45),

('MI3212', N'Toán rời rạc', 3, 45),

('MI6253', N'Toán cao cấp', 3, 45),

('SS2635', N'Mã nguồn mở', 3, 45),

('SS6352', N'Hệ quản trị cở sở dữ liệu', 3, 45);

insert KHOA values

('CNTT', N'Công nghệ thông tin'),

('KT', N'Khí tượng'),

('QTKD', N'Quản lý đất đai');

insert LOP values

('CNTT1', 'CNTT', N'Công nghệ thông tin 1', 'K09'),

('K1QT2', 'QTKD', N'Quản lý đất đai', 'K1'),

('CNTT2', 'CNTT', N'Công nghệ thông tin 2', 'K09'),

('K2KT1', 'KT', N'Khí tượng', 'K2'),

('CNTT3', 'CNTT', N'Công nghệ thông tin 3', 'K09'),

('CNTT4', 'CNTT', N'Công nghệ thông tin 4', 'K09');

insert SINHVIEN values

('0950080126', 'CNTT4', 'CNTT', N'Nguyễn NAM KHỞI', 1,

'4/23/2022', N'TÂY NINH', '0963917701',

'namn56673@gmail.com'),

('0950080146', 'CNTT4', 'CNTT', N'Võ Nguyễn Đức Toàn', 1,

'4/12/2002', N'Tp.HCM', '01223455667',

'ductoan@gmail.com'),

('0950080124', 'CNTT4', 'CNTT', N'Trần Quốc Huy', 1,

'12/3/2002', N'Đắklak', '123456789',

'quochuy@gmail.com'),

('0950080123', 'CNTT2', 'CNTT', N'Nguyễn Nhật Minh', 1,

'3/13/2002', N'Tiền Giang', '123456221',

'nhatminh@gmail.com'),

('0950080145', 'CNTT1', 'CNTT', N'Trần Quốc Trung', 1,

'2/2/2002', N'Châu Đốc', '02467895675',

'quoctrunng@gmail.com'),

('0950090123', 'CNTT3', 'CNTT', N'Lê Quốc Khánh', 1,

'8/25/2002', N'Quãng Ngãi', '099565995',

'chaulee00@gmail.com'),

('095090393', 'K1QT2', 'QTKD', N'Lê Tiến Trung', 1,

'2/10/2002',N'Bắc Ninh', '0938465242', 'trung102@gmail.com'),

('095089322', 'K2KT1', 'KT', N'Nguyễn Minh Khải', 1,

'4/21/2002', N'Hà Nội', '0342143212',

'khaiminhnguyen21@gmail.com');

insert DIEM values

('0950080126', 'FL2344', 6.7, 3, 8),

('0950080126', 'SS2635', 7, 8.6, 7),

('0950080146', 'FL2344', 10, 8, 8),

('0950080124', 'FL2344', 6, 7.4, 4),

('0950080126', 'IT1234', 10, 8, 7.6),

('0950080124', 'MI6253', 9, 4.6, 7),

('0950080146', 'IT1234', 8, 7, 7.5),

('0950080124', 'IT1234', 10, 9, 8);

--Hiển thị dữ liệu của các bảng:

select\*from HOCPHAN;

select\*from LOP;

select\*from SINHVIEN;

select\*from KHOA;

select\*from DIEM;

--Cập nhật dữ liệu cho bảng:

update DIEM set DiemThi=5 where MaSV='0950080126' and

MaHP='IT1234';

select\*from DIEM;

--Xóa dữ liệu của bảng:

delete from DIEM where MaSV='0950080126' and MaHP='SS2635';

select\*from DIEM;

---tạo một Stored Procedure để thêm khoa vào bảng khoa:

CREATE PROCEDURE AddKHOA

AS

BEGIN

SELECT \* FROM KHOA

WHERE MaKhoa =N'TNN' and TenKhoa = N'Tài nguyên nước';

END;

EXEC AddKHOA;

---Tạo hàm tính tổng số lượng sinhvien theo người gửi:

CREATE FUNCTION sumdiem (@MaSV INT)

RETURNS FLOAT

AS

BEGIN

DECLARE @Result FLOAT

SELECT @Result = AVG(DiemGiuaKi)

FROM DIEM

WHERE MaSV = @MaSV

RETURN @Result

END

SELECT dbo.sumdiem(0950080126)

--------TRIGGER----------

CREATE TRIGGER ArchiveDeletedHOCPHAN

ON HOCPHAN

AFTER DELETE

AS

BEGIN

INSERT INTO HOCPHAN(MaHP, TenHP)

SELECT MaHP, TenHP

FROM deleted

END

# **CHƯƠNG II. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT**

## 2.1 Xây dụng cơ sở dữ liệu trên hệ quản trị cơ sở dữ liệu

- Câu lệnh tạo cơ sở dữ liệu, tạo bảng, tạo khóa.

create database Quanlydiemsinhvien;

go

use Quanlydiemsinhvien;

--Tạo bảng:

create table HOCPHAN(

MaHP varchar(6) not null,

TenHP nvarchar(30),

SoTinChi int,

TongSoTiet int

);

go

create table SINHVIEN(

MaSV varchar(6) not null,

MaLop varchar(6) not null,

MaKhoa varchar(6) not null,

TenSV nvarchar(30),

GioiTinh bit,

NgaySinh date,

Quequan nvarchar(20),

SoDienThoai varchar(20),

Email varchar(30)

);

go

create table LOP(

MaLop varchar(6) not null,

MaKhoa varchar(6) not null,

TenLop nvarchar(30),

Khoa varchar(6)

)

create table KHOA(

MaKhoa varchar(6) not null,

TenKhoa nvarchar(30)

);

go

create table DIEM(

MaSV varchar(6) not null,

MaHP varchar(6) not null,

DiemChuyenCan float,

DiemGiuaKi float,

DiemThi float

);

--Tạo các khóa:

alter table HOCPHAN add constraint pk\_MaHP primary

key(MaHP);

alter table KHOA add constraint pk\_Makhoa primary

key(MaKhoa);

alter table LOP add constraint pk\_Malop primary

key(MaLop),

constraint fk\_Makhoa foreign key(MaKhoa) references

KHOA(MaKhoa);

alter table SINHVIEN add constraint pk\_MaSV primary

key(MaSV),

constraint fk\_Malop foreign key(MaLop) references

LOP(MaLop),

constraint fk\_Makhoa1 foreign key(MaKhoa) references

Khoa(MaKhoa);

alter table DIEM add constraint fk\_MaSV foreign key(MaSV)

references SINHVIEN(MaSV),

constraint fk\_MaHP foreign key(MaHP) references

HOCPHAN(MaHP);

* Cấu trúc của mổi bảng:

+ Bảng Khoa:

Table

Description automatically generated

Hình 4: Bảng Khoa 1

+ Bảng Lớp:

Table

Description automatically generated

Hình 5: Bảng Lớp 1

+ Bảng Sinh viên:Table

Description automatically generated

Hình 6: Bảng sinh viên 1

+ Bảng Học phân:

Graphical user interface

Description automatically generated

Hình 7: Bảng Học phần 1

+ Bảng Điểm:

Table

Description automatically generated

Hình 8: Bảng điểm 1

* Dữ liệu của mỗi bảng

+ Bảng Khoa:

Table

Description automatically generated

Hình 9: Bảng Khoa 1

+ Bảng Lớp:

Graphical user interface, text, application, table

Description automatically generated

Hình 10: Bảng Lớp 1

+Bảng Sinh viên:

Table

Description automatically generated

Bảng 11: Bảng sinh viên 1

+ Bảng Học phần:

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Bảng 12: Bảng học phần

+Bảng Điểm:Chart

Description automatically generated

Hình 13: Bảng điểm

+ Bảng Diagram:

Diagram

Description automatically generated

Hình 14: Bảng Diagram

2.2 Thao tác trên cơ sở dữ liệu trên hệ quản trị cơ sở dữ liệu.

- Tạo và xóa tài khoản người dùng.

--- Để tạo một tài khoản người dùng đăng nhập quyền SQL Server cho cơ sở dữ liệu quản lý công văn của một công ty, bạn có thể sử dụng câu lệnh CREATE LOGIN như sau:

CREATE LOGIN [Admin] WITH PASSWORD = '230422';

USE [QuanlyDiemSinhVien];

--- tạo tài khoản người dùng

CREATE USER [Admin] FOR LOGIN [Admin];

--- xóa tài khoản người dùng

USE [QuanlyDiemSinhVien];

DROP USER [Admin];

DROP LOGIN [Admin];

* Viết câu lệnh insert:

insert HOCPHAN values

('IT1234', N'Lập trình căn bản', 3, 45),

('FL2344', N'Viễn thám ứng dụng', 2, 45),

('MI3212', N'Toán rời rạc', 3, 45),

('MI6253', N'Toán cao cấp', 3, 45),

('SS2635', N'Mã nguồn mở', 3, 45),

('SS6352', N'Hệ quản trị cở sở dữ liệu', 3, 45);

insert KHOA values

('CNTT', N'Công nghệ thông tin'),

('KT', N'Khí tượng'),

('QTKD', N'Quản lý đất đai');

insert LOP values

('CNTT1', 'CNTT', N'Công nghệ thông tin 1', 'K09'),

('K1QT2', 'QTKD', N'Quản lý đất đai', 'K1'),

('CNTT2', 'CNTT', N'Công nghệ thông tin 2', 'K09'),

('K2KT1', 'KT', N'Khí tượng', 'K2'),

('CNTT3', 'CNTT', N'Công nghệ thông tin 3', 'K09'),

('CNTT4', 'CNTT', N'Công nghệ thông tin 4', 'K09');

insert SINHVIEN values

('0950080126', 'CNTT4', 'CNTT', N'Nguyễn NAM KHỞI', 1,

'4/23/2022', N'TÂY NINH', '0963917701',

'namn56673@gmail.com'),

('0950080146', 'CNTT4', 'CNTT', N'Võ Nguyễn Đức Toàn', 1,

'4/12/2002', N'Tp.HCM', '01223455667',

'ductoan@gmail.com'),

('0950080124', 'CNTT4', 'CNTT', N'Trần Quốc Huy', 1,

'12/3/2002', N'Đắklak', '123456789',

'quochuy@gmail.com'),

('0950080123', 'CNTT2', 'CNTT', N'Nguyễn Nhật Minh', 1,

'3/13/2002', N'Tiền Giang', '123456221',

'nhatminh@gmail.com'),

('0950080145', 'CNTT1', 'CNTT', N'Trần Quốc Trung', 1,

'2/2/2002', N'Châu Đốc', '02467895675',

'quoctrunng@gmail.com'),

('0950090123', 'CNTT3', 'CNTT', N'Lê Quốc Khánh', 1,

'8/25/2002', N'Quãng Ngãi', '099565995',

'chaulee00@gmail.com'),

('095090393', 'K1QT2', 'QTKD', N'Lê Tiến Trung', 1,

'2/10/2002',N'Bắc Ninh', '0938465242', 'trung102@gmail.com'),

('095089322', 'K2KT1', 'KT', N'Nguyễn Minh Khải', 1,

'4/21/2002', N'Hà Nội', '0342143212',

'khaiminhnguyen21@gmail.com');

insert DIEM values

('0950080126', 'FL2344', 6.7, 3, 8),

('0950080126', 'SS2635', 7, 8.6, 7),

('0950080146', 'FL2344', 10, 8, 8),

('0950080124', 'FL2344', 6, 7.4, 4),

('0950080126', 'IT1234', 10, 8, 7.6),

('0950080124', 'MI6253', 9, 4.6, 7),

('0950080146', 'IT1234', 8, 7, 7.5),

('0950080124', 'IT1234', 10, 9, 8);

* Viết câu lệnh update:
* update DIEM set DiemThi=5 where MaSV='0950080126' and
* MaHP='IT1234';
* select\*from DIEM;

+ Trước khi update:

A picture containing table

Description automatically generated

Hình 15: Bảng điểm trước khi update

+ Sau khi update:

Chart

Description automatically generated with medium confidence

Hình 16: Bảng điểm sau khi update

## 2.3 Store procedure, funtion,Trigger.

### 2.3.1 Store procedure

Store procedure là một thủ tục được lưu trữ là một mã SQL được chuẩn bị sẵn mà bạn có thể lưu, vì vậy mã này có thể được sử dụng lại nhiều lần.Vì vậy, nếu bạn có một truy vấn SQL mà bạn viết đi viết lại nhiều lần, hãy lưu nó dưới dạng một thủ tục được lưu trữ và sau đó chỉ cần gọi nó để thực thi nó.Bạn cũng có thể truyền tham số cho thủ tục được lưu trữ để thủ tục được lưu trữ có thể hoạt động dựa trên (các) giá trị tham số được truyền.

Ví dụ:

Cú pháp thủ tục lưu trữ:

CREATE PROCEDURE procedure\_name  
AS  
sql\_statement  
GO;

Thực hiện môt thủ tục lưu trữ: EXEC procedure\_name;

---tạo một Stored Procedure để thêm khoa vào bảng khoa:

CREATE PROCEDURE AddKHOA

AS

BEGIN

SELECT \* FROM KHOA

WHERE MaKhoa =N'TNN' and TenKhoa = N'Tài nguyên nước';

END;

EXEC AddKHOA;

### 2.3.2 Funtion

Function trong SQL Server là một thủ tục được định nghĩa bởi người dùng, có thể là một thủ tục Transact-SQL hoặc CLR (Common Language Runtime), nhận các tham số đầu vào, thực hiện một hành động như một phép tính phức tạp và trả về kết quả của hành động đó dưới dạng một giá trị, Giá trị trả về có thể là một giá trị vô hướng (đơn) hoặc một bảng.**.**

Bạn có thể sử dụng Function để thực hiện các thao tác sau:

* Trong các câu lệnh Transact-SQL như SELECT
* Trong các ứng dụng gọi Function
* Trong định nghĩa của một Function được định nghĩa bởi người dùng khác
* Để tham số hóa một view hoặc cải thiện chức năng của một indexed view
* Để định nghĩa một cột trong một bảng
* Để định nghĩa một ràng buộc CHECK trên một cột
* [Để thay thế cho một stored procedure](https://learn.microsoft.com/en-us/sql/t-sql/statements/create-function-transact-sql?view=sql-server-ver16).

Ví dụ:

CREATE FUNCTION sumdiem (@MaSV INT)

RETURNS FLOAT

AS

BEGIN

DECLARE @Result FLOAT

SELECT @Result = AVG(DiemGiuaKi)

FROM DIEM

WHERE MaSV = @MaSV

RETURN @Result

END

SELECT dbo.sumdiem(0950080126)

### 2.3.3 Trigger

Trigger trong SQL Server là một đối tượng cơ sở dữ liệu đặc biệt giống như một stored procedure, được thực thi tự động khi một sự kiện xảy ra trong cơ sở dữ liệu. Có ba loại trigger trong SQL Server:

* DML triggers: chạy khi người dùng cố gắng thay đổi dữ liệu thông qua một sự kiện ngôn ngữ thao tác dữ liệu (DML). Các sự kiện DML là các câu lệnh INSERT, UPDATE hoặc DELETE trên một bảng hoặc view.
* DDL triggers: chạy khi có một sự kiện ngôn ngữ định nghĩa dữ liệu (DDL) xảy ra. Các sự kiện này chủ yếu tương ứng với các câu lệnh Transact-SQL CREATE, ALTER và DROP và một số thủ tục hệ thống nhất định thực hiện các thao tác DDL.
* Logon triggers: chạy khi có một sự kiện LOGON được kích hoạt khi một phiên người dùng được thiết lập

Ví dụ:

CREATE TRIGGER ArchiveDeletedHOCPHAN

ON HOCPHAN

AFTER DELETE

AS

BEGIN

INSERT INTO HOCPHAN(MaHP, TenHP)

SELECT MaHP, TenHP

FROM deleted

END

## 2.4 Bảo mật, phân quyền

--tạo taì khoản đăng nhập và mật khẩu

Create login admin with password='12345'

--- tạo người dùng

create user admin for login admin

-- phân quyền

Grant select,insert,update,delete on quanlydiemsinhvien to admin

**CHƯƠNG III. KẾT LUẬN**

* 1. Những kết quả đạt được của đồ án

Phân tích thông tin về cách quản lý điểm sinh viên. Thống kê được những thang điểm của sinh viên trong quá trình học, kiểm tra và thi cuối kì. Tổng kết được những sinh viên nợ môn và qua môn.

Sinh viên có thể vào xem được điểm và quá trình học tập. Kiểm tra được thông tin của sinh viên địa chỉ, ngày sinh và một số việc khác

Nhà trường nhập điểm, đánh giá và xem xét được những sinh viên qua môn và rớt môn

* 1. Nhược điểm của đồ án

Do thời gian giới gấp rút nên phần mềm quản lý điểm sinh viên của em còn khá nhiều thiếu sót. Bên em chưa thể thống kê được hết những sinh viên trong nhà trường vì có số lượng sinh viên khá lớn. Chúng em sẽ tìm hiểu những thuật toán ở mức độ cao hơn với sự hướng dẫn của thầy *ThS.Phạm Trọng Huynh* để chúng em có thể đi theo đúng lộ trình. Tìm hiểu thêm về khai thác dữ liệu bằng các ngôn ngữ khác, và nâng cao tính tự giác cho bản thân.

# **KẾT THÚC**

Do hạn chế về mặt thời gian nghiên cứu và điều kiện khảo sát nên đề tài còn nhiều điểm chưa hoàn thiện. Nếu có thêm thời gian và điều kiện, nhóm em sẽ phát triển mô hình một cách hoàn thiện hơn. Cụ thể sẽ nghiên cứu phát triển thêm về phân giao diện để có thể tiện cho người sử dụng. Chúng em xin gửi lời cảm ơn đến *ThS.Phạm Trọng Huynh* đã giúp chúng em trong quá trinh học tập, và hoàn thành bài tâp lớn này.

# **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

* Xây dựng quản lý điểm sinh viên - <https://khotrithucso.com/doc/p/xay-dung-phan-mem-quan-ly-diem-sinh-vien-1516172>
* Vẽ biểu đồ quản lý sinh viên - <https://khotrithucso.com/doc/p/phan-tich-thiet-ke-huong-doi-tuong-uml-quan-ly-diem-sinh-259390>
* Đánh giá mô hình - [https://fr.scribd.com/document/519418584/phan-tich-thiet-ke-he-thong-quan-ly-sinh-vien#](https://fr.scribd.com/document/519418584/phan-tich-thiet-ke-he-thong-quan-ly-sinh-vien)
* Xây dựng biểu đồ - https://text.xemtailieu.net/tai-lieu/phan-tich-thiet-ke-he-thong-quan-ly-diem-cho-sinh-vien-166645.html