|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ - LUẬT  **KHOA HỆ THỐNG THÔNG TIN**  **---------------------------------------** | |
|  | |
| **ĐỒ ÁN**  **HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU** | |
| **Mã nhóm: N4**  **Danh sách sinh viên thực hiện:**  K184060802 Lâm Thị Hoài Thanh (Nhóm trưởng)  K184060780 Trần Khánh Duy (Nhóm phó)  K184060809 Nguyễn Phạm Thủy Tiên (Thành viên)  K184060801 Ngô Hữu Tài (Thành viên)    **Giảng viên hướng dẫn:**  NCS. ThS Nguyễn Thôn Dã | |
|  | |
|  | |
| TP. HCM, năm 2020 | |

**Đồ án Môn học**

**hệ quản trị cơ sở dữ liệu**

Bài tập này là bài tập tổng hợp các Module kiến thức sau:

**Module 1.** Thiết kế cơ sở dữ liệu

**Module 2.** Tạo các đối tượng bảng, các ràng buộc

**Module 3.** Các câu truy vấn nâng cao

**Module 4.** Xây dựng các Stored Procedure với tham số đầu vào

**Module 5.** Xây dựng các Stored Procedure với tham số đầu vào và đầu ra

**Module 6.** Xây dựng các Trigger cho các đối tượng

**Module 7.** Xây dựng các Cursor

**Module 9.** Ứng dụng mã hóa và giải mã

Một trường đại học quy định về quản lý học viên cao học với các đặc tả nghiệp vụ sau: Một học viên có thể tham gia nhiều đề tài nghiên cứu khoa học. Một đề tài nghiên cứu khoa học có một giảng viên hướng dẫn và hai giảng viên phản biện. Mỗi giảng viên có thể hướng dẫn nhiều đề tài nghiên cứu khoa học và cũng có thể phản biện nhiều đề tài nghiên cứu khoa học. Một học viên có thể thuộc một chuyên ngành nào đó.

Điểm của học viên tính theo công thức sau:

(GVHD + GVPB1 + GVPB2 + 2\*UV)/5.

Trong công thức trên điểm được tính dựa trên điểm trung bình của các giáo viên hướng dẫn, 2 giảng viên phản biện và 2 ủy viên của hội đồng.

Thông tin của các thực thể trong CSDL có thể được viết tóm lược như bên dưới. Thuộc tính gạch dưới liền nét được quy định là khóa chính và thuộc tính gạch dưới không liền nét là khóa ngoại tham chiếu đến bảng khác.

\* Thông tin lớp cao học gồm có mã lớp và tên lớp

**LOP\_CAO\_HOC (MALOP, TENLOP)**

\* Thông tin chuyên ngành gồm có mã chuyên ngành và tên chuyên ngành

**CHUYEN\_NGANH (MACN, TENCN)**

\* Thông tin học viên gồm mã học viên, họ lót, tên, số điện thoại và mã chuyên ngành và điểm trung bình tích lũy ở đại học.

**HOC\_VIEN (MSHV, HOLOT, TEN, SDT, EMAIL, CHUYENNGANH, DTB\_TICHLUY\_DH, LOP)**

\* Thông tin cấp đề tài gồm mã cấp đề tài, tên cấp đề tài (NCKH cấp cơ sở, NCKH cấp ĐHQH loại A, NCKH cấp ĐHQH loại B, NCKH cấp ĐHQH loại C, NCKH cấp Bộ)

**CAP\_DE\_TAI\_NCKH (MACAPDT, TENCAPDT)**

\* Thông tin đề tài nghiên cứu khoa học gồm mã số đề tài, tên đề tài, cấp đề tài và kinh phí được cấp (đơn vị: triệu đồng), tổng số học viên tham gia đề tài đó

**DE\_TAI\_NCKH (MADT, TENDT, CAPDT, KINH\_PHI, SL\_HOCVIEN)**

**\*** Thông tin phân công học viên tham gia đề tài gồm mã học viên và mã đề tài nghiên cứu.

**HOCVIEN\_DETAI (MAHV, MADT)**

\* Thông tin giảng viên gồm mã giảng viên, họ lót, tên, số điện thoại, email

**GIANG\_VIEN (MAGV, HOLOT, TEN, SDT, EMAIL, MACN)**

**\*** Thông tin phản biện đề tài nghiên cứu khoa học gồm mã hội đồng phản biện, phòng tổ chức phản biện, ngày tổ chức phản biện, giờ bắt đầu, mã giảng viên chủ tịch hội đồng.

**HOIDONG\_PHANBIEN (MAHOIDONG, PHONG, NGAYPHANBIEN, GIOBATDAU, GV\_CHU\_TICH\_HD)**

**\*** Thông tin hội đồng gồm có mã hội đồng, mã số đề tài NCKH, mã số quyết định của hội đồng.

**PHANCONG\_GV (MADT, MAHOIDONG, SOQD)**

**\*** Thông tin phân công giảng viên theo hội đồng gồm có mã giảng viên và mã hội đồng.

**PHANCONG\_GV\_HD (MAGV, MAHOIDONG)**

**\*** Thông tin về giảng viên hướng dẫn đề tài nghiên cứu khoa học gồm mã giảng viên, mã đề tài, điểm số

**GV\_HD\_DT\_NCKH (MAGV, MADT, DIEM)**

**\*** Thông tin về giảng viên phản biện đề tài nghiên cứu khoa học gồm mã giảng viên, mã đề tài, điểm số

**GV\_PB\_DT\_NCKH (MAGV, MADT, DIEM)**

**\*** Thông tin về giảng viên đóng vai trò là ủy viên đề tài nghiên cứu khoa học gồm mã giảng viên, mã đề tài, điểm số

**GV\_UV\_DT\_NCKH (MAGV, MADT, DIEM)**

**NỘI DUNG TRÌNH BÀY**

**Module 1 (**Thiết kế cơ sở dữ liệu) **và Module 2.** (Tạo tất cả các đối tượng bảng, các ràng buộc): Các bài toán liên quan:

- Hãy xây dựng cơ sở dữ liệu đã cho, cài đặt các ràng buộc có thể có và nhập dữ liệu mẫu cho phù hợp với ngữ cảnh nghiệp vụ quản lý các đề tài nghiên cứu học viên cao học (dùng một ngôn ngữ lập trình ví dụ như C#, Python, Java kết nối CSDL này để thực hiện là một ý tưởng được đánh giá cao)

*Trình bày mã code SQL tạo bảng cho CSDL đã cho ngay sau dòng này* …

-- LOP\_CAO\_HOC

CREATE TABLE N4\_LOP\_CAO\_HOC

(

MALOP NVARCHAR (10) PRIMARY KEY NOT NULL,

TENLOP NVARCHAR (100) NOT NULL

);

-- CHUYEN\_NGANH

CREATE TABLE N4\_CHUYEN\_NGANH

(

MACN NVARCHAR (50) PRIMARY KEY NOT NULL,

TENCN NVARCHAR (100) NOT NULL

);

-- HOC\_VIEN

CREATE TABLE N4\_HOC\_VIEN

(

MSHV NVARCHAR (10) PRIMARY KEY NOT NULL,

HOLOT NVARCHAR (50) NOT NULL,

TEN NVARCHAR (10) NOT NULL,

SDT INT NOT NULL,

EMAIL NVARCHAR (50) NOT NULL,

CHUYENNGANH NVARCHAR (50) NOT NULL,

DTB\_TICHLUY\_DH REAL NOT NULL,

LOP NVARCHAR (10) NOT NULL,

CONSTRAINT N4\_FK\_HOC\_VIEN\_LOP\_CAO\_HOC FOREIGN KEY (LOP) REFERENCES N4\_LOP\_CAO\_HOC (MALOP) ON DELETE CASCADE,

CONSTRAINT N4\_FK\_HOC\_VIEN\_CHUYEN\_NGANH FOREIGN KEY (CHUYENNGANH) REFERENCES N4\_CHUYEN\_NGANH (MACN) ON DELETE CASCADE

);

-- CAP\_DE\_TAI\_NCKH

CREATE TABLE N4\_CAP\_DE\_TAI\_NCKH

(

MACAPDT NVARCHAR (10) PRIMARY KEY NOT NULL,

TENCAPDT NVARCHAR (MAX) NOT NULL

);

-- DE\_TAI\_NCKH

CREATE TABLE N4\_DE\_TAI\_NCKH

(

MADT NVARCHAR (20) PRIMARY KEY NOT NULL,

TENDT NVARCHAR (200) NOT NULL,

CAPDT NVARCHAR (10) NOT NULL,

KINH\_PHI INT NOT NULL,

SL\_HOCVIEN INT NOT NULL,

CONSTRAINT N4\_FK\_DE\_TAI\_NCKH\_CAP\_DE\_TAI\_NCKH FOREIGN KEY (CAPDT) REFERENCES N4\_CAP\_DE\_TAI\_NCKH (MACAPDT) ON DELETE CASCADE

);

-- HOCVIEN\_DETAI

CREATE TABLE N4\_HOCVIEN\_DETAI

(

MAHV NVARCHAR (10) NOT NULL,

MADT NVARCHAR (20 )NOT NULL,

CONSTRAINT N4\_PK\_HOCVIEN\_DETAI PRIMARY KEY (MAHV,MADT),

CONSTRAINT N4\_FK\_HOC\_VIEN\_DETAI FOREIGN KEY (MAHV) REFERENCES N4\_HOC\_VIEN (MSHV) ON DELETE CASCADE,

CONSTRAINT N4\_FK\_DE\_TAI\_HOC\_VIEN FOREIGN KEY (MADT) REFERENCES N4\_DE\_TAI\_NCKH (MADT) ON DELETE CASCADE

);

-- GIANG\_VIEN

CREATE TABLE N4\_GIANG\_VIEN

(

MAGV NVARCHAR (20) PRIMARY KEY NOT NULL,

HOLOT NVARCHAR (50) NOT NULL,

TEN NVARCHAR (10) NOT NULL,

SDT INT NOT NULL,

EMAIL NVARCHAR (50) NOT NULL,

MACN NVARCHAR (50) NOT NULL,

CONSTRAINT N4\_FK\_GIANGVIEN\_CHUYENNGANH FOREIGN KEY (MACN) REFERENCES N4\_CHUYEN\_NGANH (MACN) ON DELETE CASCADE

);

-- HOIDONG\_PHANBIEN

CREATE TABLE N4\_HOIDONG\_PHANBIEN

(

MAHOIDONG NVARCHAR (20) PRIMARY KEY NOT NULL,

PHONG NVARCHAR (10) NOT NULL,

NGAYPHANBIEN DATE NOT NULL,

GIOBATDAU DATE NOT NULL,

GV\_CHU\_TICH\_HD NVARCHAR (20) NOT NULL,

CONSTRAINT N4\_FK\_HOIDONG\_PHANBIEN\_GIANGVIEN FOREIGN KEY (GV\_CHU\_TICH\_HD) REFERENCES N4\_GIANG\_VIEN (MAGV) ON DELETE CASCADE

);

-- PHANCONG\_GV

CREATE TABLE N4\_PHANCONG\_GV

(

MADT NVARCHAR (20) NOT NULL,

MAHD NVARCHAR (20) NOT NULL,

SOQD INT NOT NULL,

CONSTRAINT N4\_PK\_PHANCONG\_GV PRIMARY KEY (MADT,MAHD),

CONSTRAINT N4\_FK\_PHANCONG\_GV\_DETAI FOREIGN KEY (MADT) REFERENCES N4\_DE\_TAI\_NCKH (MADT),

CONSTRAINT N4\_FK\_PHANCONG\_GV\_HOIDONG FOREIGN KEY (MAHD) REFERENCES N4\_HOIDONG\_PHANBIEN (MAHOIDONG)

);

-- PHANCONG\_GV\_HD

CREATE TABLE N4\_PHANCONG\_GV\_HD

(

MAGV NVARCHAR (20) NOT NULL,

MAHOIDONG NVARCHAR (20) NOT NULL,

CONSTRAINT N4\_PK\_PHANCONG\_GV\_HD PRIMARY KEY (MAGV,MAHOIDONG),

CONSTRAINT N4\_FK\_PHANCONG\_GV FOREIGN KEY (MAGV) REFERENCES N4\_GIANG\_VIEN (MAGV),

CONSTRAINT N4\_FK\_PHANCONG\_HOIDONG FOREIGN KEY (MAHOIDONG) REFERENCES N4\_HOIDONG\_PHANBIEN (MAHOIDONG)

);

-- GV\_HD\_DT\_NCKH

CREATE TABLE N4\_GV\_HD\_DT\_NCKH

(

MAGV NVARCHAR (20) NOT NULL,

MADT NVARCHAR (20) NOT NULL,

DIEM REAL NOT NULL,

CONSTRAINT N4\_PK\_GV\_HD\_DT\_NCKH PRIMARY KEY (MAGV,MADT),

CONSTRAINT N4\_FK\_GV\_HD FOREIGN KEY (MAGV) REFERENCES N4\_GIANG\_VIEN (MAGV),

CONSTRAINT N4\_FK\_DT\_NCKH FOREIGN KEY (MADT) REFERENCES N4\_DE\_TAI\_NCKH (MADT)

);

-- GV\_PB\_DT\_NCKH

CREATE TABLE N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH

(

MAGV NVARCHAR (20) NOT NULL,

MADT NVARCHAR (20) NOT NULL,

DIEM REAL NOT NULL,

CONSTRAINT N4\_PK\_GV\_PB\_DT\_NCKH PRIMARY KEY (MAGV,MADT),

CONSTRAINT N4\_FK\_GV\_PB FOREIGN KEY (MAGV) REFERENCES N4\_GIANG\_VIEN (MAGV),

CONSTRAINT N4\_FK\_DT FOREIGN KEY (MADT) REFERENCES N4\_DE\_TAI\_NCKH (MADT)

);

-- GV\_UV\_DT\_NCKH

CREATE TABLE N4\_GV\_UV\_DT\_NCKH

(

MAGV NVARCHAR (20) NOT NULL,

MADT NVARCHAR (20) NOT NULL,

DIEM REAL NOT NULL,

CONSTRAINT N4\_PK\_GV\_UV\_DT\_NCKH PRIMARY KEY (MAGV,MADT),

CONSTRAINT N4\_FK\_GV\_UV FOREIGN KEY (MAGV) REFERENCES N4\_GIANG\_VIEN (MAGV),

CONSTRAINT N4\_FK\_DT\_UV FOREIGN KEY (MADT) REFERENCES N4\_DE\_TAI\_NCKH (MADT)

);

---------------------------------------------------------------------------------------

INSERT INTO N4\_LOP\_CAO\_HOC (MALOP, TENLOP) VALUES (N'DT', N'Lớp đại trà')

INSERT INTO N4\_LOP\_CAO\_HOC (MALOP, TENLOP) VALUES (N'CLC', N'Lớp chất lương cao')

INSERT INTO N4\_CAP\_DE\_TAI\_NCKH (MACAPDT, TENCAPDT) VALUES (N'BO', N'NCKH cấp Bộ')

INSERT INTO N4\_CAP\_DE\_TAI\_NCKH (MACAPDT, TENCAPDT) VALUES (N'COSO', N'NCKH cấp cơ sở')

INSERT INTO N4\_CAP\_DE\_TAI\_NCKH (MACAPDT, TENCAPDT) VALUES (N'ĐHQHA', N'NCKH cấp ĐHQH loại A')

INSERT INTO N4\_CAP\_DE\_TAI\_NCKH (MACAPDT, TENCAPDT) VALUES (N'ĐHQHB', N'NCKH cấp ĐHQH loại B')

INSERT INTO N4\_CAP\_DE\_TAI\_NCKH (MACAPDT, TENCAPDT) VALUES (N'ĐHQHC', N'NCKH cấp ĐHQH loại C')

INSERT INTO N4\_CHUYEN\_NGANH (MACN, TENCN) VALUES (N'406', N'Hệ thống thông tin quản lí')

INSERT INTO N4\_CHUYEN\_NGANH (MACN, TENCN) VALUES (N'411', N'Thương mại điện tử')

INSERT INTO N4\_DE\_TAI\_NCKH (MADT, TENDT, CAPDT, KINH\_PHI, SL\_HOCVIEN) VALUES (N'DT01', N'Mô hình hỗ trợ tìm đồ bị mất cho sinh viên', N'COSO', 500000, 3)

INSERT INTO N4\_DE\_TAI\_NCKH (MADT, TENDT, CAPDT, KINH\_PHI, SL\_HOCVIEN) VALUES (N'DT02', N'Khảo sát và đánh giá thói quen sử dụng ví điện tử của sinh viên', N'COSO', 500000, 4)

INSERT INTO N4\_DE\_TAI\_NCKH (MADT, TENDT, CAPDT, KINH\_PHI, SL\_HOCVIEN) VALUES (N'DT03', N'Mô hình chatbot hỗ trợ tân sinh viên', N'BO', 500000, 5)

INSERT INTO N4\_DE\_TAI\_NCKH (MADT, TENDT, CAPDT, KINH\_PHI, SL\_HOCVIEN) VALUES (N'DT04', N'Phân tích các rủi ro khi triển khai ERP trong doanh nghiệp và giải pháp', N'ĐHQHA', 1000000, 5)

INSERT INTO N4\_DE\_TAI\_NCKH (MADT, TENDT, CAPDT, KINH\_PHI, SL\_HOCVIEN) VALUES (N'DT05', N'Ứng dụng của automation marketing trong kinh doanh', N'COSO', 500000, 4)

INSERT INTO N4\_GIANG\_VIEN (MAGV, HOLOT, TEN, SDT, EMAIL, MACN) VALUES (N'FIS001', N'Trần Thị', N'Ánh', 996651924, N'FIS001@uel.edu.vn', N'411')

INSERT INTO N4\_GIANG\_VIEN (MAGV, HOLOT, TEN, SDT, EMAIL, MACN) VALUES (N'FIS002', N'Nguyễn Duy', N'Nhất', 919477956, N'FIS002@uel.edu.vn', N'406')

INSERT INTO N4\_GIANG\_VIEN (MAGV, HOLOT, TEN, SDT, EMAIL, MACN) VALUES (N'FIS003', N'Trần Duy', N'Thanh', 947933764, N'FIS003@uel.edu.vn', N'411')

INSERT INTO N4\_GIANG\_VIEN (MAGV, HOLOT, TEN, SDT, EMAIL, MACN) VALUES (N'FIS004', N'Hồ Trung', N'Thành', 937605695, N'FIS004@uel.edu.vn', N'406')

INSERT INTO N4\_GIANG\_VIEN (MAGV, HOLOT, TEN, SDT, EMAIL, MACN) VALUES (N'FIS005', N'Nguyễn Thôn', N'Dã', 981248151, N'FIS005@uel.edu.vn', N'406')

INSERT INTO N4\_GIANG\_VIEN (MAGV, HOLOT, TEN, SDT, EMAIL, MACN) VALUES (N'FIS006', N'Vũ Thúy', N'Hằng', 992144053, N'FIS006@uel.edu.vn', N'406')

INSERT INTO N4\_GV\_HD\_DT\_NCKH (MAGV, MADT, DIEM) VALUES (N'FIS001', N'DT01', 7)

INSERT INTO N4\_GV\_HD\_DT\_NCKH (MAGV, MADT, DIEM) VALUES (N'FIS002', N'DT04', 6)

INSERT INTO N4\_GV\_HD\_DT\_NCKH (MAGV, MADT, DIEM) VALUES (N'FIS003', N'DT02', 9)

INSERT INTO N4\_GV\_HD\_DT\_NCKH (MAGV, MADT, DIEM) VALUES (N'FIS003', N'DT05', 8)

INSERT INTO N4\_GV\_HD\_DT\_NCKH (MAGV, MADT, DIEM) VALUES (N'FIS004', N'DT03', 9)

INSERT INTO N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH (MAGV, MADT, DIEM) VALUES (N'FIS001', N'DT02', 8)

INSERT INTO N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH (MAGV, MADT, DIEM) VALUES (N'FIS002', N'DT02', 8)

INSERT INTO N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH (MAGV, MADT, DIEM) VALUES (N'FIS003', N'DT01', 9)

INSERT INTO N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH (MAGV, MADT, DIEM) VALUES (N'FIS004', N'DT01', 7)

INSERT INTO N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH (MAGV, MADT, DIEM) VALUES (N'FIS003', N'DT03', 8)

INSERT INTO N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH (MAGV, MADT, DIEM) VALUES (N'FIS005', N'DT03', 7)

INSERT INTO N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH (MAGV, MADT, DIEM) VALUES (N'FIS003', N'DT04', 9)

INSERT INTO N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH (MAGV, MADT, DIEM) VALUES (N'FIS004', N'DT04', 7)

INSERT INTO N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH (MAGV, MADT, DIEM) VALUES (N'FIS005', N'DT05', 7)

INSERT INTO N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH (MAGV, MADT, DIEM) VALUES (N'FIS006', N'DT05', 7)

INSERT INTO N4\_GV\_UV\_DT\_NCKH (MAGV, MADT, DIEM) VALUES (N'FIS001', N'DT03', 9)

INSERT INTO N4\_GV\_UV\_DT\_NCKH (MAGV, MADT, DIEM) VALUES (N'FIS002', N'DT03', 7)

INSERT INTO N4\_GV\_UV\_DT\_NCKH (MAGV, MADT, DIEM) VALUES (N'FIS001', N'DT04', 8)

INSERT INTO N4\_GV\_UV\_DT\_NCKH (MAGV, MADT, DIEM) VALUES (N'FIS005', N'DT04', 6)

INSERT INTO N4\_GV\_UV\_DT\_NCKH (MAGV, MADT, DIEM) VALUES (N'FIS002', N'DT05', 5)

INSERT INTO N4\_GV\_UV\_DT\_NCKH (MAGV, MADT, DIEM) VALUES (N'FIS001', N'DT05', 6)

INSERT INTO N4\_GV\_UV\_DT\_NCKH (MAGV, MADT, DIEM) VALUES (N'FIS004', N'DT02', 9)

INSERT INTO N4\_GV\_UV\_DT\_NCKH (MAGV, MADT, DIEM) VALUES (N'FIS005', N'DT02', 7)

INSERT INTO N4\_GV\_UV\_DT\_NCKH (MAGV, MADT, DIEM) VALUES (N'FIS005', N'DT01', 7)

INSERT INTO N4\_GV\_UV\_DT\_NCKH (MAGV, MADT, DIEM) VALUES (N'FIS006', N'DT01', 8)

INSERT INTO N4\_HOC\_VIEN (MSHV, HOLOT, TEN, SDT, EMAIL, CHUYENNGANH, DTB\_TICHLUY\_DH, LOP) VALUES (N'K184060001', N'Nguyễn Nhật', N'Khánh', 937232013, N'K184060001@st.uel.edu.vn', N'406', 8.5, N'DT')

INSERT INTO N4\_HOC\_VIEN (MSHV, HOLOT, TEN, SDT, EMAIL, CHUYENNGANH, DTB\_TICHLUY\_DH, LOP) VALUES (N'K184060002', N'Nguyễn Thị Y', N'Na', 953806292, N'K184060002@st.uel.edu.vn', N'406', 5.1, N'DT')

INSERT INTO N4\_HOC\_VIEN (MSHV, HOLOT, TEN, SDT, EMAIL, CHUYENNGANH, DTB\_TICHLUY\_DH, LOP) VALUES (N'K184060003', N'Phùng Quốc', N'Nguyên', 988535024, N'K184060003@st.uel.edu.vn', N'406', 6.9, N'DT')

INSERT INTO N4\_HOC\_VIEN (MSHV, HOLOT, TEN, SDT, EMAIL, CHUYENNGANH, DTB\_TICHLUY\_DH, LOP) VALUES (N'K184060004', N'Lê Thị Thanh', N'Nhàn', 991981192, N'K184060004@st.uel.edu.vn', N'406', 5.9, N'DT')

INSERT INTO N4\_HOC\_VIEN (MSHV, HOLOT, TEN, SDT, EMAIL, CHUYENNGANH, DTB\_TICHLUY\_DH, LOP) VALUES (N'K184060005', N'Trần Trọng', N'Nhân', 991915645, N'K184060005@st.uel.edu.vn', N'406', 7, N'DT')

INSERT INTO N4\_HOC\_VIEN (MSHV, HOLOT, TEN, SDT, EMAIL, CHUYENNGANH, DTB\_TICHLUY\_DH, LOP) VALUES (N'K184060006', N'Bùi Phạm Ngọc', N'Nhi', 981814361, N'K184060006@st.uel.edu.vn', N'406', 5.7, N'DT')

INSERT INTO N4\_HOC\_VIEN (MSHV, HOLOT, TEN, SDT, EMAIL, CHUYENNGANH, DTB\_TICHLUY\_DH, LOP) VALUES (N'K184060007', N'Phương Minh', N'Nhi', 988325049, N'K184060007@st.uel.edu.vn', N'406', 4.2, N'DT')

INSERT INTO N4\_HOC\_VIEN (MSHV, HOLOT, TEN, SDT, EMAIL, CHUYENNGANH, DTB\_TICHLUY\_DH, LOP) VALUES (N'K184060008', N'Nguyễn Thị', N'Nho', 936591638, N'K184060008@st.uel.edu.vn', N'406', 4.1, N'DT')

INSERT INTO N4\_HOC\_VIEN (MSHV, HOLOT, TEN, SDT, EMAIL, CHUYENNGANH, DTB\_TICHLUY\_DH, LOP) VALUES (N'K184060009', N'Vòng Vần', N'Phat', 919991075, N'K184060009@st.uel.edu.vn', N'406', 7, N'DT')

INSERT INTO N4\_HOC\_VIEN (MSHV, HOLOT, TEN, SDT, EMAIL, CHUYENNGANH, DTB\_TICHLUY\_DH, LOP) VALUES (N'K184060010', N'Lê Trần Tiến', N'Phát', 912417284, N'K184060010@st.uel.edu.vn', N'406', 9.4, N'CLC')

INSERT INTO N4\_HOC\_VIEN (MSHV, HOLOT, TEN, SDT, EMAIL, CHUYENNGANH, DTB\_TICHLUY\_DH, LOP) VALUES (N'K184060011', N'Trần Hồng', N'Phố', 960406690, N'K184060011@st.uel.edu.vn', N'406', 8.2, N'CLC')

INSERT INTO N4\_HOC\_VIEN (MSHV, HOLOT, TEN, SDT, EMAIL, CHUYENNGANH, DTB\_TICHLUY\_DH, LOP) VALUES (N'K184060012', N'Trần Thi', N'Phú', 986493113, N'K184060012@st.uel.edu.vn', N'406', 3.85, N'CLC')

INSERT INTO N4\_HOC\_VIEN (MSHV, HOLOT, TEN, SDT, EMAIL, CHUYENNGANH, DTB\_TICHLUY\_DH, LOP) VALUES (N'K184060013', N'Hồ Ngọc', N'Phú', 968433351, N'K184060013@st.uel.edu.vn', N'406', 8.6, N'CLC')

INSERT INTO N4\_HOC\_VIEN (MSHV, HOLOT, TEN, SDT, EMAIL, CHUYENNGANH, DTB\_TICHLUY\_DH, LOP) VALUES (N'K184060014', N'Lâm Minh', N'Phú', 978090583, N'K184060014@st.uel.edu.vn', N'406', 8.2, N'CLC')

INSERT INTO N4\_HOC\_VIEN (MSHV, HOLOT, TEN, SDT, EMAIL, CHUYENNGANH, DTB\_TICHLUY\_DH, LOP) VALUES (N'K184060015', N'Nguyễn Ngọc', N'Phú', 965038968, N'K184060015@st.uel.edu.vn', N'406', 6.8, N'CLC')

INSERT INTO N4\_HOC\_VIEN (MSHV, HOLOT, TEN, SDT, EMAIL, CHUYENNGANH, DTB\_TICHLUY\_DH, LOP) VALUES (N'K184060016', N'Trần Văn', N'Phúc', 995553647, N'K184060016@st.uel.edu.vn', N'406', 5.3, N'CLC')

INSERT INTO N4\_HOC\_VIEN (MSHV, HOLOT, TEN, SDT, EMAIL, CHUYENNGANH, DTB\_TICHLUY\_DH, LOP) VALUES (N'K184060017', N'Lê Minh', N'Phúc', 989555349, N'K184060017@st.uel.edu.vn', N'406', 9.7, N'CLC')

INSERT INTO N4\_HOC\_VIEN (MSHV, HOLOT, TEN, SDT, EMAIL, CHUYENNGANH, DTB\_TICHLUY\_DH, LOP) VALUES (N'K184060018', N'Lý Trần', N'Phúc', 949814871, N'K184060018@st.uel.edu.vn', N'406', 8.8, N'CLC')

INSERT INTO N4\_HOC\_VIEN (MSHV, HOLOT, TEN, SDT, EMAIL, CHUYENNGANH, DTB\_TICHLUY\_DH, LOP) VALUES (N'K184060019', N'Nguyễn Thành', N'Phúc', 932621679, N'K184060019@st.uel.edu.vn', N'406', 10, N'CLC')

INSERT INTO N4\_HOC\_VIEN (MSHV, HOLOT, TEN, SDT, EMAIL, CHUYENNGANH, DTB\_TICHLUY\_DH, LOP) VALUES (N'K184060020', N'Trần Minh', N'Phúc', 937827492, N'K184060020@st.uel.edu.vn', N'406', 7.5, N'CLC')

INSERT INTO N4\_HOC\_VIEN (MSHV, HOLOT, TEN, SDT, EMAIL, CHUYENNGANH, DTB\_TICHLUY\_DH, LOP) VALUES (N'K184060021', N'Trần Văn', N'Phúc', 998519709, N'K184060021@st.uel.edu.vn', N'406', 5.6, N'CLC')

INSERT INTO N4\_HOCVIEN\_DETAI (MAHV, MADT) VALUES (N'K184060001', N'DT01')

INSERT INTO N4\_HOCVIEN\_DETAI (MAHV, MADT) VALUES (N'K184060002', N'DT03')

INSERT INTO N4\_HOCVIEN\_DETAI (MAHV, MADT) VALUES (N'K184060003', N'DT02')

INSERT INTO N4\_HOCVIEN\_DETAI (MAHV, MADT) VALUES (N'K184060004', N'DT05')

INSERT INTO N4\_HOCVIEN\_DETAI (MAHV, MADT) VALUES (N'K184060005', N'DT05')

INSERT INTO N4\_HOCVIEN\_DETAI (MAHV, MADT) VALUES (N'K184060006', N'DT04')

INSERT INTO N4\_HOCVIEN\_DETAI (MAHV, MADT) VALUES (N'K184060007', N'DT01')

INSERT INTO N4\_HOCVIEN\_DETAI (MAHV, MADT) VALUES (N'K184060008', N'DT03')

INSERT INTO N4\_HOCVIEN\_DETAI (MAHV, MADT) VALUES (N'K184060009', N'DT05')

INSERT INTO N4\_HOCVIEN\_DETAI (MAHV, MADT) VALUES (N'K184060010', N'DT03')

INSERT INTO N4\_HOCVIEN\_DETAI (MAHV, MADT) VALUES (N'K184060011', N'DT05')

INSERT INTO N4\_HOCVIEN\_DETAI (MAHV, MADT) VALUES (N'K184060012', N'DT01')

INSERT INTO N4\_HOCVIEN\_DETAI (MAHV, MADT) VALUES (N'K184060013', N'DT04')

INSERT INTO N4\_HOCVIEN\_DETAI (MAHV, MADT) VALUES (N'K184060014', N'DT04')

INSERT INTO N4\_HOCVIEN\_DETAI (MAHV, MADT) VALUES (N'K184060015', N'DT02')

INSERT INTO N4\_HOCVIEN\_DETAI (MAHV, MADT) VALUES (N'K184060016', N'DT04')

INSERT INTO N4\_HOCVIEN\_DETAI (MAHV, MADT) VALUES (N'K184060017', N'DT02')

INSERT INTO N4\_HOCVIEN\_DETAI (MAHV, MADT) VALUES (N'K184060018', N'DT02')

INSERT INTO N4\_HOCVIEN\_DETAI (MAHV, MADT) VALUES (N'K184060019', N'DT04')

INSERT INTO N4\_HOCVIEN\_DETAI (MAHV, MADT) VALUES (N'K184060020', N'DT03')

INSERT INTO N4\_HOCVIEN\_DETAI (MAHV, MADT) VALUES (N'K184060021', N'DT03')

INSERT INTO N4\_HOIDONG\_PHANBIEN (MAHOIDONG, PHONG, NGAYPHANBIEN, GIOBATDAU, GV\_CHU\_TICH\_HD) VALUES (N'HD01', N'A701', CAST(N'2021-03-25' AS Date), CAST(N'1900-01-08' AS Date), N'FIS001')

INSERT INTO N4\_HOIDONG\_PHANBIEN (MAHOIDONG, PHONG, NGAYPHANBIEN, GIOBATDAU, GV\_CHU\_TICH\_HD) VALUES (N'HD02', N'A702', CAST(N'2021-03-26' AS Date), CAST(N'1900-01-08' AS Date), N'FIS003')

INSERT INTO N4\_HOIDONG\_PHANBIEN (MAHOIDONG, PHONG, NGAYPHANBIEN, GIOBATDAU, GV\_CHU\_TICH\_HD) VALUES (N'HD03', N'A703', CAST(N'2021-03-27' AS Date), CAST(N'1900-01-08' AS Date), N'FIS005')

INSERT INTO N4\_PHANCONG\_GV (MADT, MAHD, SOQD) VALUES (N'DT01', N'HD01', 100300)

INSERT INTO N4\_PHANCONG\_GV (MADT, MAHD, SOQD) VALUES (N'DT02', N'HD02', 100301)

INSERT INTO N4\_PHANCONG\_GV (MADT, MAHD, SOQD) VALUES (N'DT03', N'HD03', 100302)

INSERT INTO N4\_PHANCONG\_GV (MADT, MAHD, SOQD) VALUES (N'DT04', N'HD02', 100303)

INSERT INTO N4\_PHANCONG\_GV (MADT, MAHD, SOQD) VALUES (N'DT05', N'HD01', 100304)

INSERT INTO N4\_PHANCONG\_GV\_HD (MAGV, MAHOIDONG) VALUES (N'FIS001', N'HD01')

INSERT INTO N4\_PHANCONG\_GV\_HD (MAGV, MAHOIDONG) VALUES (N'FIS002', N'HD01')

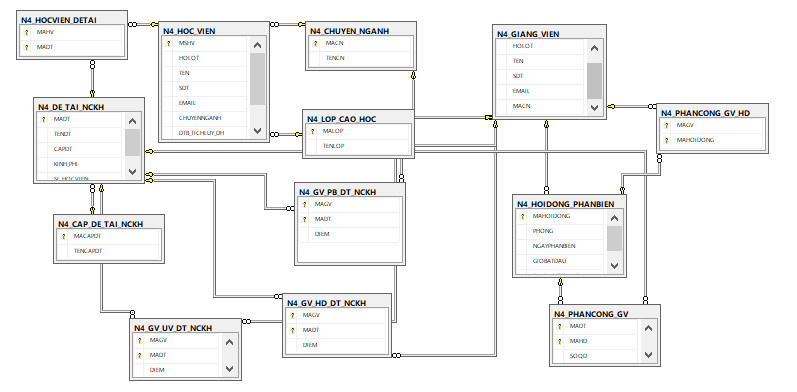
INSERT INTO N4\_PHANCONG\_GV\_HD (MAGV, MAHOIDONG) VALUES (N'FIS003', N'HD02')

INSERT INTO N4\_PHANCONG\_GV\_HD (MAGV, MAHOIDONG) VALUES (N'FIS004', N'HD02')

INSERT INTO N4\_PHANCONG\_GV\_HD (MAGV, MAHOIDONG) VALUES (N'FIS005', N'HD03')

INSERT INTO N4\_PHANCONG\_GV\_HD (MAGV, MAHOIDONG) VALUES (N'FIS006', N'HD03')

*Trình bày hình ảnh lược đồ quan hệ của CSDL đã cho ngay sau dòng này* …



**Module 3.** Các câu truy vấn nâng cao

Q1. Lập danh sách các học viên thực hiện các đề tài có kinh phí lớn hơn 20% tổng kinh phí cấp cho đề tài

*Trình bày mã code SQL và chụp hình kết quả có tên thuộc tính tại đây*

SELECT MSHV AS 'MSHV', HOLOT AS 'HỌ LÓT',TEN AS 'TÊN',N4\_DE\_TAI\_NCKH.MADT AS 'MÃ ĐT',TENDT AS 'TÊN ĐT',KINH\_PHI AS 'KINH PHÍ'

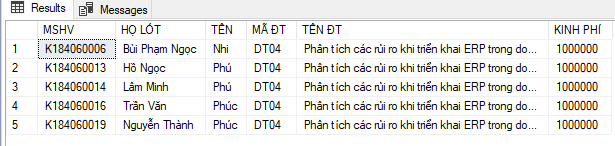
FROM N4\_HOC\_VIEN

INNER JOIN N4\_HOCVIEN\_DETAI ON N4\_HOC\_VIEN.MSHV=N4\_HOCVIEN\_DETAI.MAHV

INNER JOIN N4\_DE\_TAI\_NCKH ON N4\_HOCVIEN\_DETAI.MADT=N4\_DE\_TAI\_NCKH.MADT

WHERE KINH\_PHI > 0.2\*(SELECT SUM(KINH\_PHI) FROM N4\_DE\_TAI\_NCKH)

GROUP BY MSHV, HOLOT,TEN,N4\_DE\_TAI\_NCKH.MADT,TENDT,KINH\_PHI

**

Q2. Cho biết danh sách những học viên có điểm chấm đề tài nghiên cứu cao hơn điểm trung bình của đề tài nghiên cứu khoa học có mã số DT01

*Trình bày mã code SQL và chụp hình kết quả có tên thuộc tính tại đây*

SELECT MSHV AS 'MSHV', HOLOT AS 'HỌ LÓT',TEN AS 'TÊN',N4\_HOCVIEN\_DETAI.MADT AS 'MÃ ĐT',N4\_GV\_HD\_DT\_NCKH.DIEM AS 'ĐIỂM'

FROM N4\_HOC\_VIEN

INNER JOIN N4\_HOCVIEN\_DETAI ON N4\_HOC\_VIEN.MSHV=N4\_HOCVIEN\_DETAI.MAHV

INNER JOIN N4\_GV\_HD\_DT\_NCKH ON N4\_HOCVIEN\_DETAI.MADT=N4\_GV\_HD\_DT\_NCKH.MADT

WHERE N4\_GV\_HD\_DT\_NCKH.DIEM > (SELECT AVG((N4\_GV\_HD\_DT\_NCKH.DIEM+N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH.DIEM+N4\_GV\_UV\_DT\_NCKH.DIEM\*2)/4)

FROM N4\_GV\_HD\_DT\_NCKH INNER JOIN N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH ON N4\_GV\_HD\_DT\_NCKH.MADT=N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH.MADT

INNER JOIN N4\_GV\_UV\_DT\_NCKH ON N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH.MADT=N4\_GV\_UV\_DT\_NCKH.MADT

WHERE N4\_GV\_HD\_DT\_NCKH.MADT='DT01')

GROUP BY MSHV, HOLOT, TEN, N4\_HOCVIEN\_DETAI.MADT, N4\_GV\_HD\_DT\_NCKH.DIEM





Q3. Lập thông tin lịch sử phản biện các đề tài của từng giảng viên theo minh họa sau (nên dùng một ngôn ngữ lập trình ví dụ như C#, Python, Java kết nối CSDL này để thực hiện)

GV01: DT02, DT04, DT05, DT07

GV02: DT02, DT04, DT03, DT09, DT08

GV03: DT01, DT04, DT03

GV04: DT02, DT03, DT06

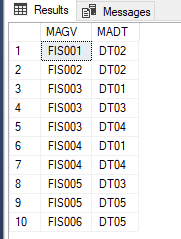
GV05: DT03, DT04, DT05, DT07

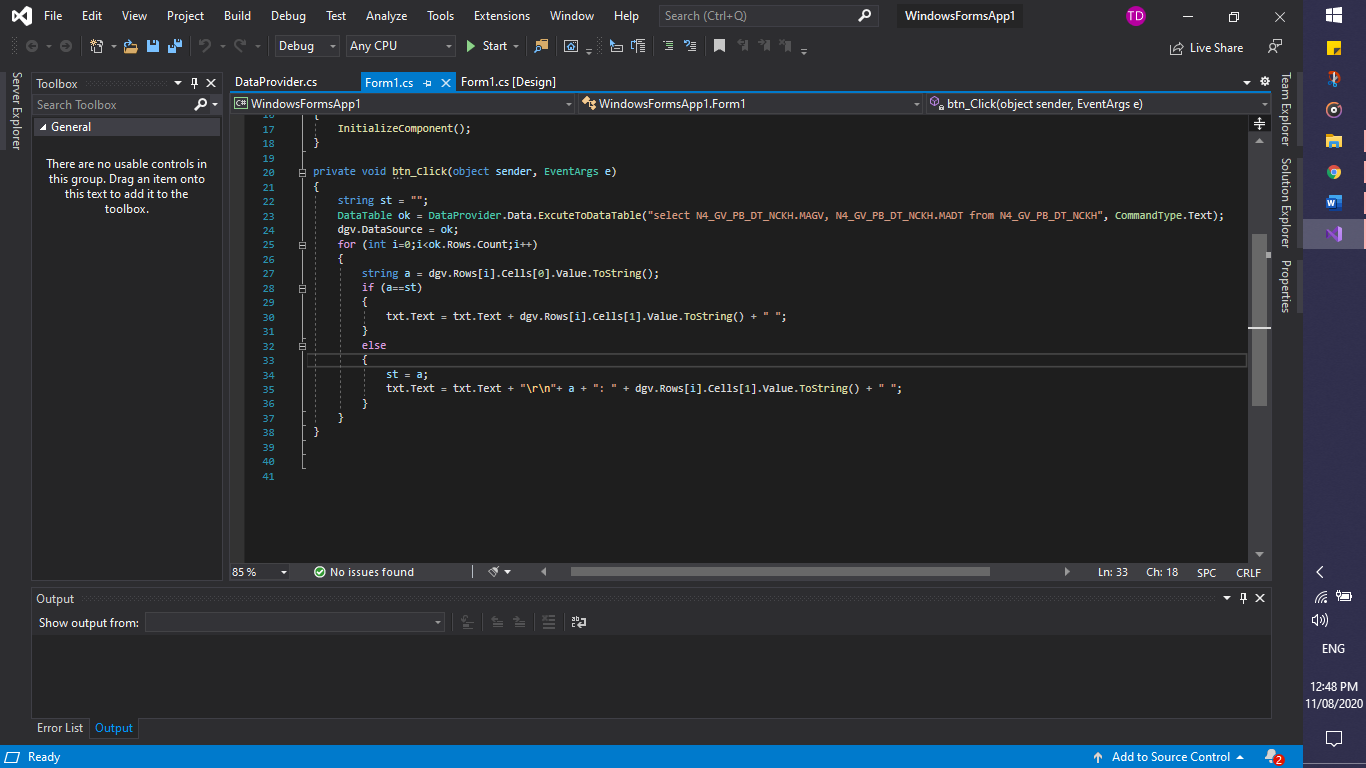
…

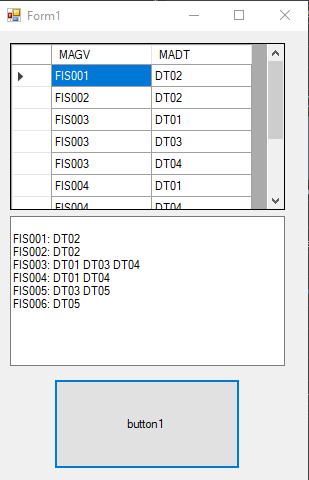
*Trình bày mã code SQL và chụp hình kết quả có tên thuộc tính tại đây*

SELECT N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH.MAGV, N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH.MADT

FROM N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH







Q4. Tìm danh sách các đề tài nghiên cứu khoa học có sự tham gia của học viên mà điểm trung bình học đại học là cao nhất.

*Trình bày mã code SQL và chụp hình kết quả có tên thuộc tính tại đây*

SELECT N4\_DE\_TAI\_NCKH.TENDT

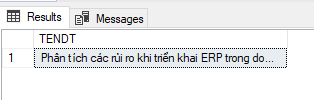
FROM N4\_DE\_TAI\_NCKH INNER JOIN N4\_HOCVIEN\_DETAI ON N4\_DE\_TAI\_NCKH.MADT=N4\_HOCVIEN\_DETAI.MADT

WHERE N4\_HOCVIEN\_DETAI.MAHV = (SELECT N4\_HOC\_VIEN.MSHV

FROM N4\_HOC\_VIEN

WHERE N4\_HOC\_VIEN.DTB\_TICHLUY\_DH = (SELECT MAX(N4\_HOC\_VIEN.DTB\_TICHLUY\_DH)

FROM N4\_HOC\_VIEN))



Q5. Tìm những đề tài nghiên cứu khoa học không có sự tham gia của học viên mà điểm trung bình học đại học là thấp nhất.

*Trình bày mã code SQL và chụp hình kết quả có tên thuộc tính tại đây*

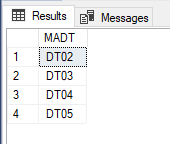
SELECT MADT

FROM N4\_HOCVIEN\_DETAI INNER JOIN N4\_HOC\_VIEN ON N4\_HOCVIEN\_DETAI.MAHV = N4\_HOC\_VIEN.MSHV

EXCEPT SELECT DISTINCT MADT

FROM N4\_HOCVIEN\_DETAI INNER JOIN N4\_HOC\_VIEN ON N4\_HOCVIEN\_DETAI.MAHV = N4\_HOC\_VIEN.MSHV

WHERE N4\_HOC\_VIEN.DTB\_TICHLUY\_DH = (SELECT MIN(N4\_HOC\_VIEN.DTB\_TICHLUY\_DH) FROM N4\_HOC\_VIEN)



Q6. Tìm những đề tài nghiên cứu có điểm chấm nghiên cứu khoa học đứng thứ ba.

*Trình bày mã code SQL và chụp hình kết quả có tên thuộc tính tại đây*

SELECT XEPHANG.MADT, DIEMTBDT, N4\_DE\_TAI\_NCKH.TENDT

FROM (SELECT \*, RANK () OVER (ORDER BY DIEMTBDT DESC) THUBAC

FROM (SELECT MADT,(SUM(DIEMPB)\*0.5 + AVG(DIEMHD) + SUM(DIEMUV)\*0.5)\*0.2 AS DIEMTBDT

FROM (SELECT N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH.MADT, N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH.DIEM AS DIEMPB, N4\_GV\_HD\_DT\_NCKH.DIEM AS DIEMHD, N4\_GV\_UV\_DT\_NCKH.DIEM AS DIEMUV

FROM N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH JOIN N4\_GV\_HD\_DT\_NCKH ON N4\_GV\_HD\_DT\_NCKH.MADT = N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH.MADT JOIN N4\_GV\_UV\_DT\_NCKH ON N4\_GV\_UV\_DT\_NCKH.MADT = N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH.MADT

) AS CHIADIEM

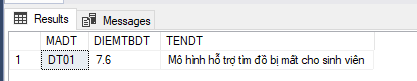
GROUP BY MADT

) AS TINHDIEM

) AS XEPHANG

JOIN N4\_DE\_TAI\_NCKH ON XEPHANG.MADT = N4\_DE\_TAI\_NCKH.MADT

WHERE THUBAC = 3



Q7. Tìm những học viên có điểm chấm nghiên cứu khoa học đứng thứ hai.

*Trình bày mã code SQL và chụp hình kết quả có tên thuộc tính tại đây*

SELECT XEPHANG.MADT, N4\_HOC\_VIEN.MSHV, N4\_HOC\_VIEN.HOLOT, N4\_HOC\_VIEN.TEN, DIEMTBDT

FROM (SELECT \*, RANK () OVER (ORDER BY DIEMTBDT DESC) THUBAC

FROM (SELECT MADT,(SUM(DIEMPB)\*0.5 + AVG(DIEMHD) + SUM(DIEMUV)\*0.5)\*0.2 AS DIEMTBDT

FROM (SELECT N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH.MADT, N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH.DIEM AS DIEMPB, N4\_GV\_HD\_DT\_NCKH.DIEM AS DIEMHD, N4\_GV\_UV\_DT\_NCKH.DIEM AS DIEMUV

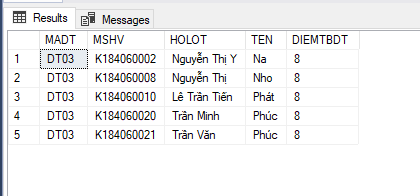
FROM N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH JOIN N4\_GV\_HD\_DT\_NCKH ON N4\_GV\_HD\_DT\_NCKH.MADT = N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH.MADT JOIN N4\_GV\_UV\_DT\_NCKH ON N4\_GV\_UV\_DT\_NCKH.MADT = N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH.MADT) AS CHIADIEM

GROUP BY MADT) AS TINHDIEM) AS XEPHANG

JOIN N4\_HOCVIEN\_DETAI ON XEPHANG.MADT = N4\_HOCVIEN\_DETAI.MADT

JOIN N4\_HOC\_VIEN ON N4\_HOCVIEN\_DETAI.MAHV = N4\_HOC\_VIEN.MSHV

WHERE THUBAC = 2



Q8. Tìm những học viên làm chung đề tài với học viên có mã số HV05

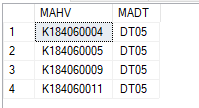
*Trình bày mã code SQL và chụp hình kết quả có tên thuộc tính tại đây*

SELECT MAHV, MADT

FROM N4\_HOCVIEN\_DETAI

WHERE MADT = (SELECT MADT

FROM N4\_HOCVIEN\_DETAI WHERE MAHV = 'K184060005')



**Module 4.** Xây dựng các Stored Procedure với tham số đầu vào: Các bài toán liên quan.

4.1. Viết Stored Procedure nhập các tham số đầu vào bảng **CHUYEN\_NGANH (MACN, TENCN)**

Kiểm tra xem mã chuyên ngành đã có hay chưa, nếu có thì thông báo “Vi phạm ràng buộc khóa chính”, ngược lại thì cho phép nhập liệu vào.

create procedure N4\_M41 (@MACN nvarchar(50), @TENCN nvarchar(100))

as

if (@MACN in (select N4\_CHUYEN\_NGANH.MACN from N4\_CHUYEN\_NGANH))

insert into N4\_CHUYEN\_NGANH(MACN,TENCN) values(@MACN,@TENCN);

else

print 'Vi phạm ràng buộc khóa chính';

4.2. Viết Stored Procedure nhập thay đổi tên chuyên ngành trong bảng **CHUYEN\_NGANH (MACN, TENCN)**. Nếu đã tồn tại mã chuyên “Mã chuyên ngành không tồn tại”

create procedure N4\_M42 (@MACN nvarchar(50), @TENCN nvarchar(100))

as

if (@MACN in (select N4\_CHUYEN\_NGANH.MACN from N4\_CHUYEN\_NGANH))

update N4\_CHUYEN\_NGANH set TENCN=@TENCN where MACN=@MACN;

else

print 'Mã chuyên ngành không tồn tại';

**Module 5.** Xây dựng các Stored Procedure với tham số đầu vào và đầu ra: Các bài toán liên quan.

5.1. Viết Stored Procedure nhập mã số đề tài nghiên cứu khoa học, trả về kết quả điểm chấm của hội đồng phản biện.

*Trình bày mã code SQL ngay sau dòng này*

CREATE PROCEDURE N4\_M51

@MADT nvarchar(20)

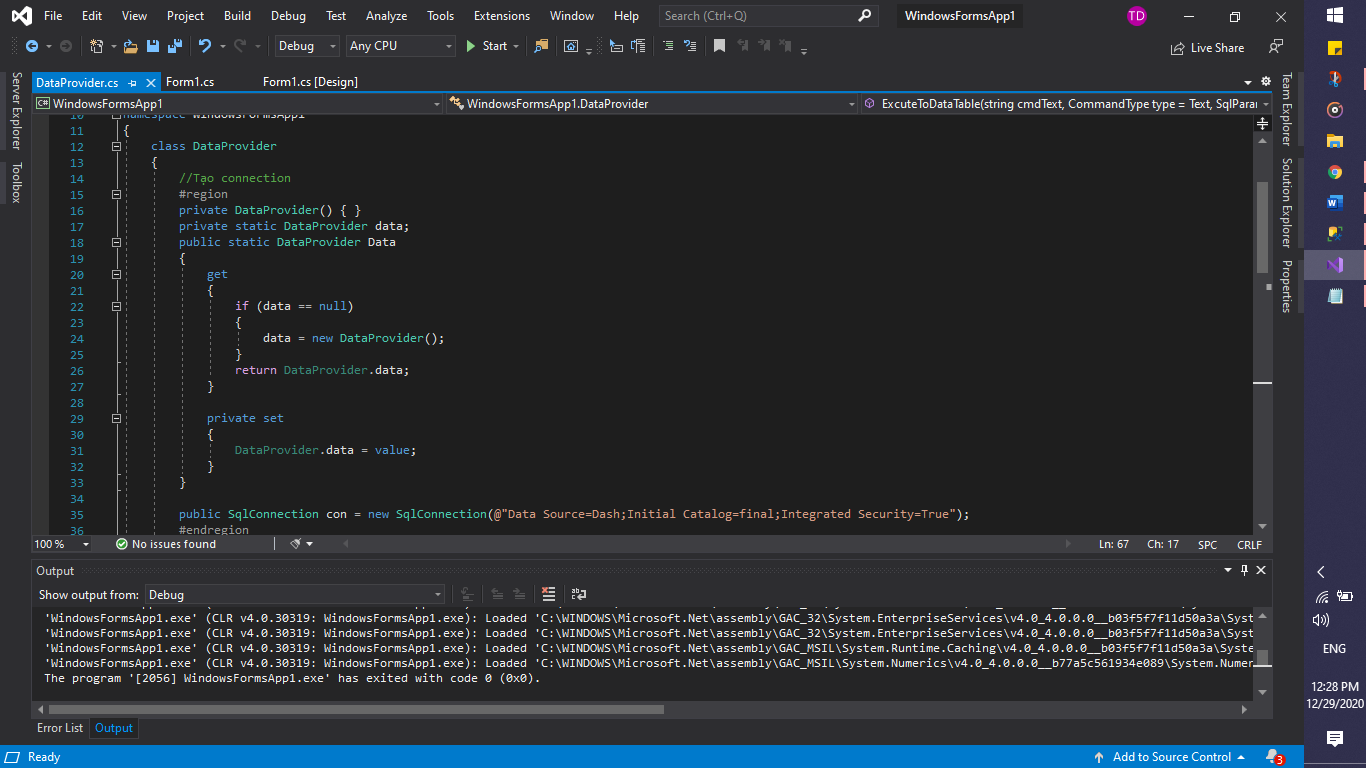
AS

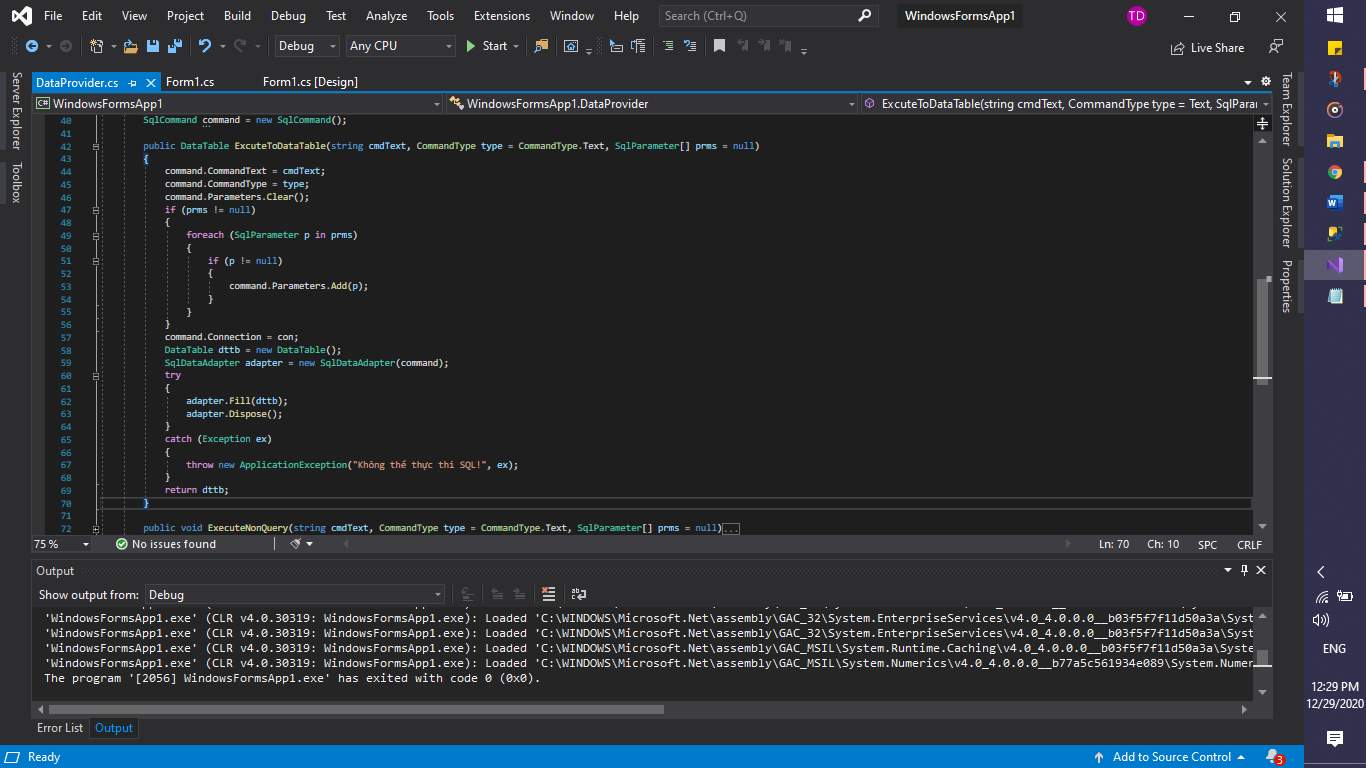
SELECT N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH.MADT, N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH.DIEM

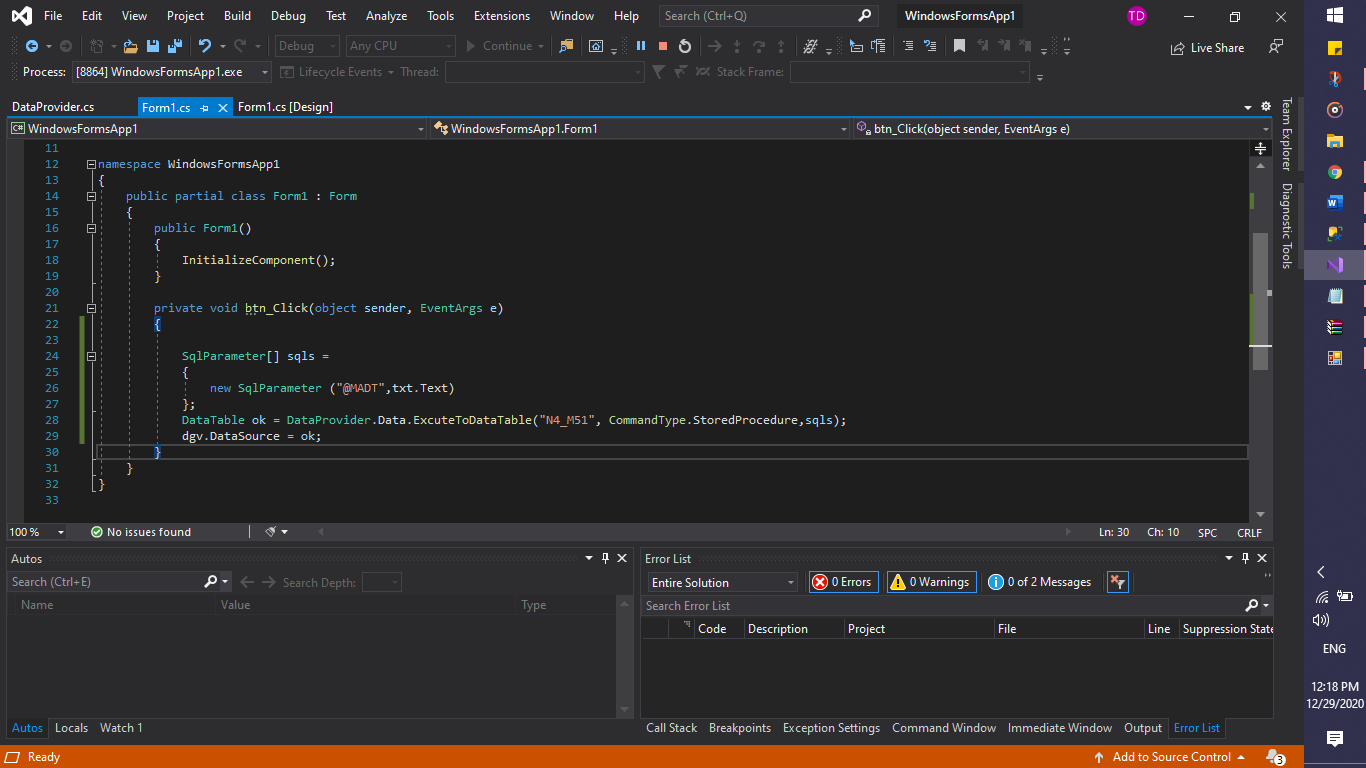
FROM N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH WHERE MADT=@MADT

GO

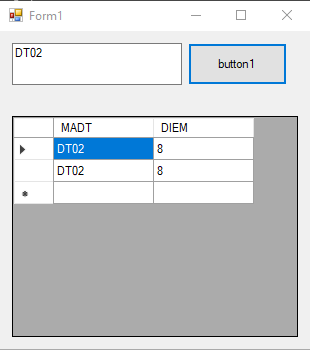
*Trình bày mã code C# ngay sau dòng này*







*Chụp hình giao diện minh họa kết quả ngay sau dòng này*



5.2. Viết Stored Procedure nhập mã số hội đồng, cho biết tên của giảng viên là chủ tịch hội đồng của đề tài đó.

*Trình bày mã code SQL ngay sau dòng này*

CREATE PROCEDURE N4\_M52

@MAHOIDONG nvarchar(20)

AS

SELECT N4\_HOIDONG\_PHANBIEN.MAHOIDONG, N4\_HOIDONG\_PHANBIEN.GV\_CHU\_TICH\_HD, N4\_GIANG\_VIEN.HOLOT, N4\_GIANG\_VIEN.TEN

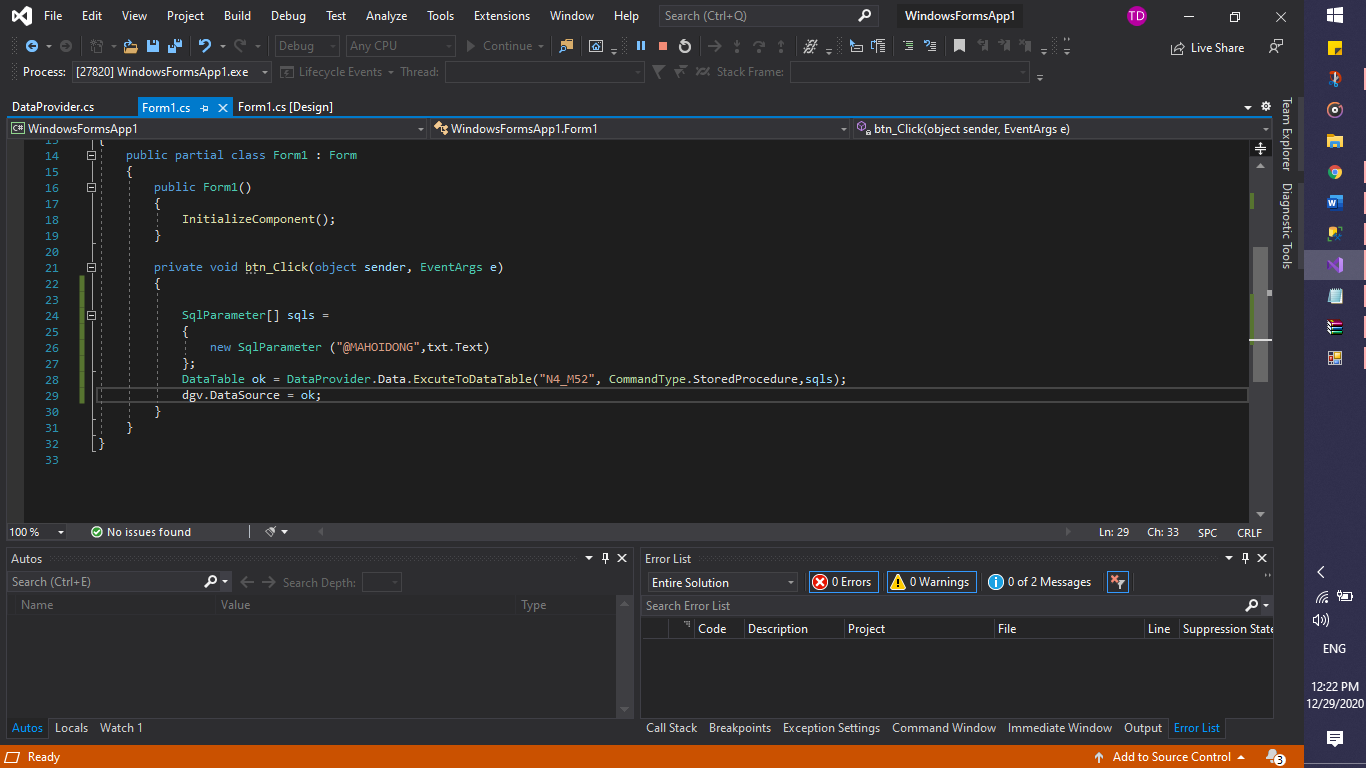
FROM N4\_HOIDONG\_PHANBIEN

INNER JOIN N4\_GIANG\_VIEN on N4\_HOIDONG\_PHANBIEN.GV\_CHU\_TICH\_HD=N4\_GIANG\_VIEN.MAGV

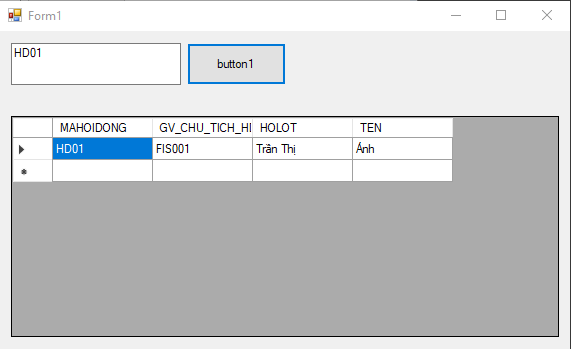
WHERE MAHOIDONG=@MAHOIDONG

GO

*Trình bày mã code C# ngay sau dòng này*



*Chụp hình giao diện minh họa kết quả ngay sau dòng này*



5.3. Viết Stored Procedure nhập mã giảng viên, cho biết danh sách mã số đề tài, tên đề tài mà giảng viên đó hướng dẫn.

*Trình bày mã code SQL ngay sau dòng này*

CREATE PROCEDURE N4\_M53

@MAGV nvarchar(20)

AS

SELECT N4\_GV\_HD\_DT\_NCKH.MAGV, N4\_DE\_TAI\_NCKH.MADT, N4\_DE\_TAI\_NCKH.TENDT

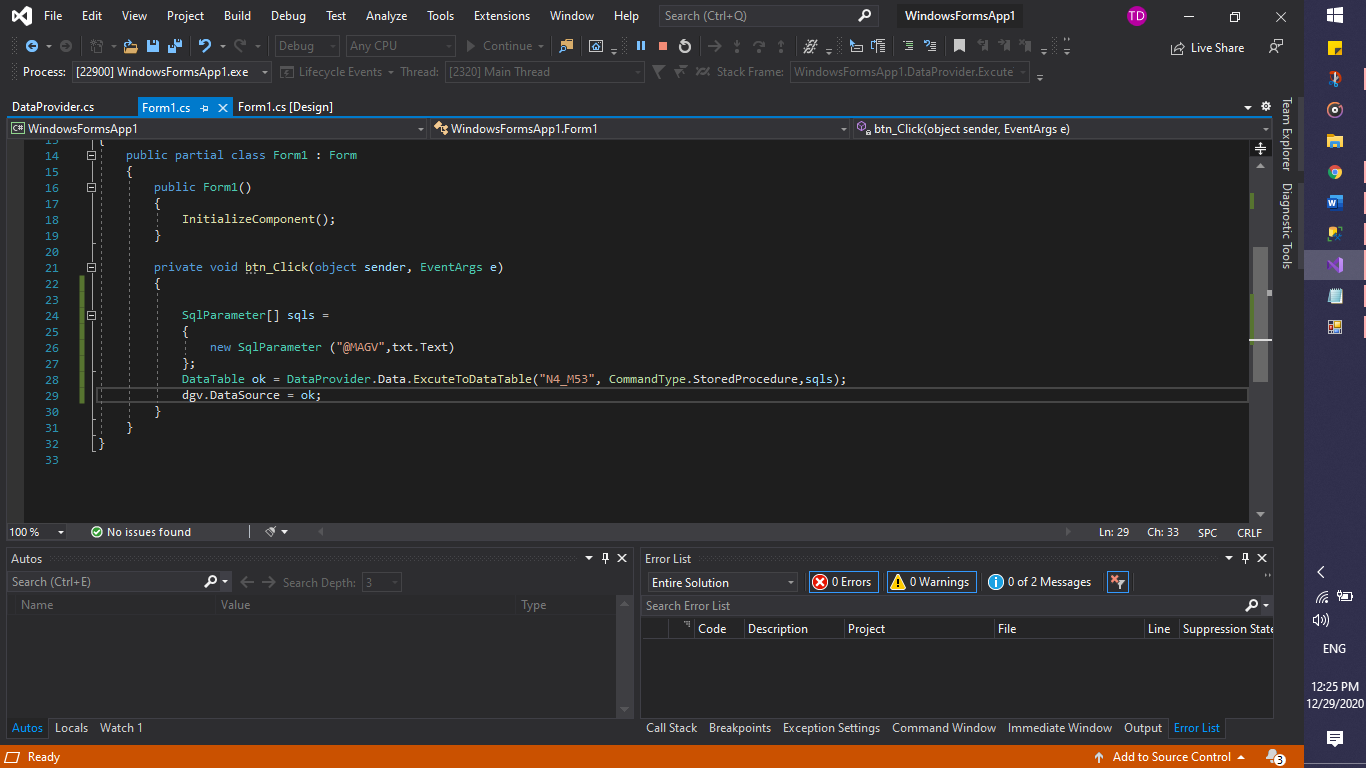
FROM N4\_GV\_HD\_DT\_NCKH

INNER JOIN N4\_DE\_TAI\_NCKH ON N4\_GV\_HD\_DT\_NCKH.MADT = N4\_DE\_TAI\_NCKH.MADT

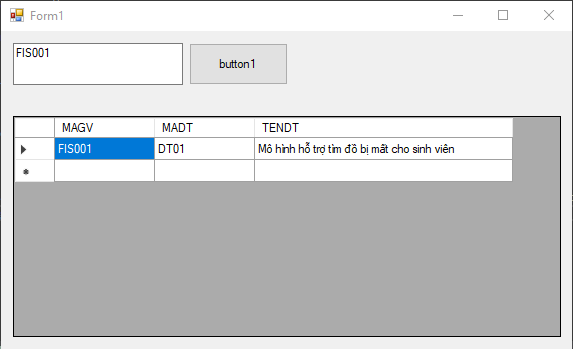
WHERE MAGV=@MAGV

GO

*Trình bày mã code C# ngay sau dòng này*



*Chụp hình giao diện minh họa kết quả ngay sau dòng này*



5.4. Viết Stored Procedure nhập mã giảng viên, mã đề tài, cho biết danh sách sinh viên và điểm số mà giảng viên đó phản biện.

*Trình bày mã code SQL ngay sau dòng này*

CREATE PROCEDURE N4\_M54

@MAGV nvarchar(20),

@MADT nvarchar(20)

AS

SELECT N4\_HOC\_VIEN.MSHV, N4\_HOC\_VIEN.HOLOT, N4\_HOC\_VIEN.TEN, N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH.DIEM

FROM N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH

inner join N4\_DE\_TAI\_NCKH on N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH.MADT=N4\_DE\_TAI\_NCKH.MADT

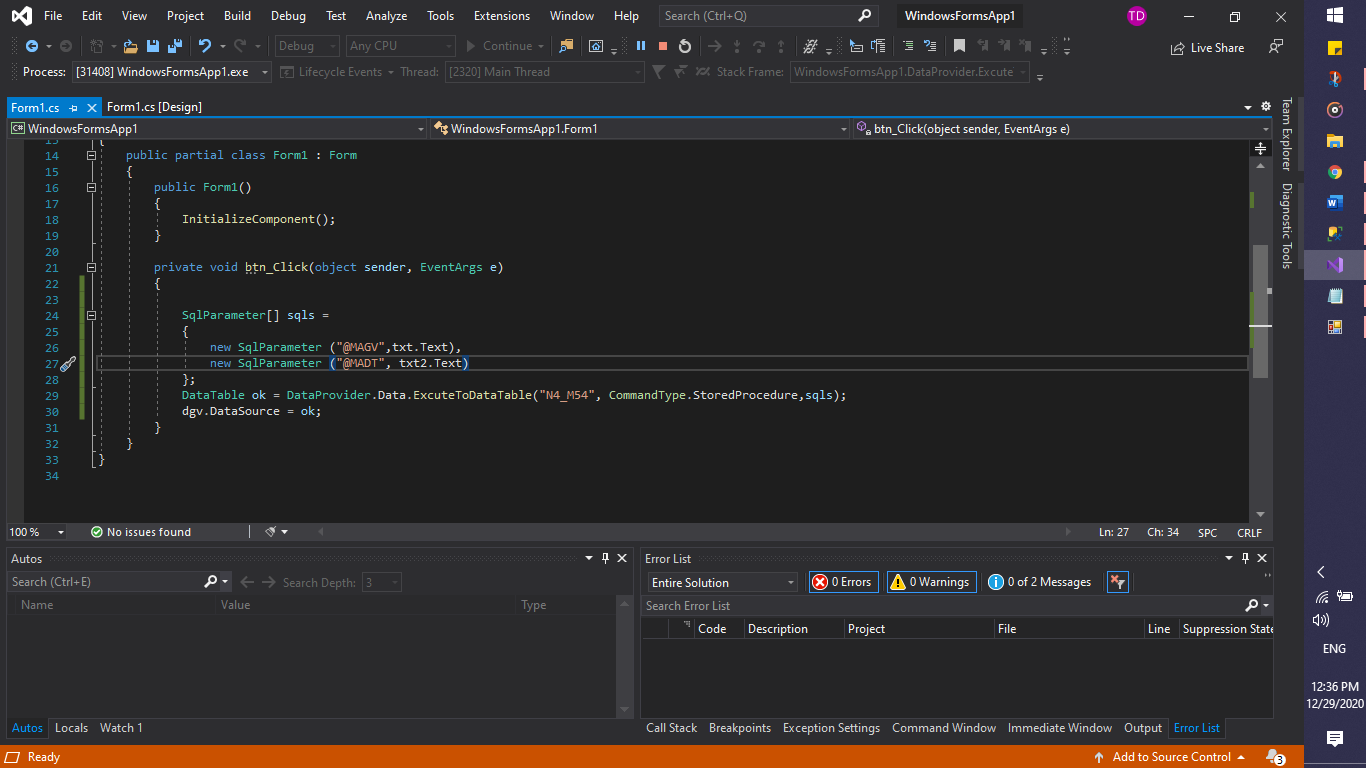
inner join N4\_HOCVIEN\_DETAI on N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH.MADT=N4\_HOCVIEN\_DETAI.MADT

inner join N4\_HOC\_VIEN on N4\_HOCVIEN\_DETAI.MAHV=N4\_HOC\_VIEN.MSHV

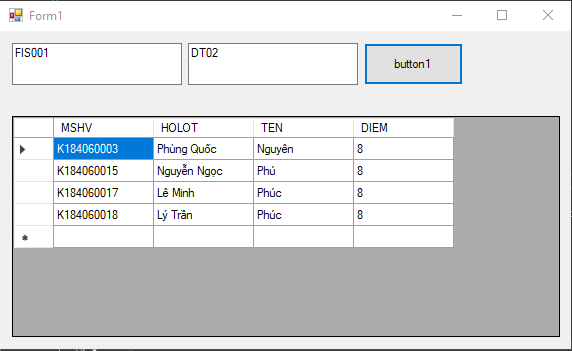
WHERE (MAGV=@MAGV AND N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH.MADT=@MADT)

GO

*Trình bày mã code C# ngay sau dòng này*



*Chụp hình giao diện minh họa kết quả ngay sau dòng này*



5.5. Viết Hàm nhập mã số hội đồng, cho biết điểm cao nhất, thấp nhất và điểm trung bình của hội đồng đó.

*Trình bày mã code SQL ngay sau dòng này*

CREATE PROCEDURE N4\_M55

@MAHOIDONG nvarchar(20)

AS

SELECT MAHOIDONG, MIN(DIEM) as DIEMNHONHAT, MAX(DIEM) as DIEMCAONHAT, AVG(DIEM) as DIEMTBHOIDONG

from

(select MAHOIDONG, N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH.MADT, N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH.DIEM

from (select N4\_PHANCONG\_GV\_HD.MAHOIDONG, N4\_PHANCONG\_GV\_HD.MAGV

from N4\_PHANCONG\_GV\_HD join N4\_HOIDONG\_PHANBIEN on N4\_HOIDONG\_PHANBIEN.MAHOIDONG=N4\_PHANCONG\_GV\_HD.MAHOIDONG) as decoy1

join N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH on decoy1.MAGV=N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH .MAGV

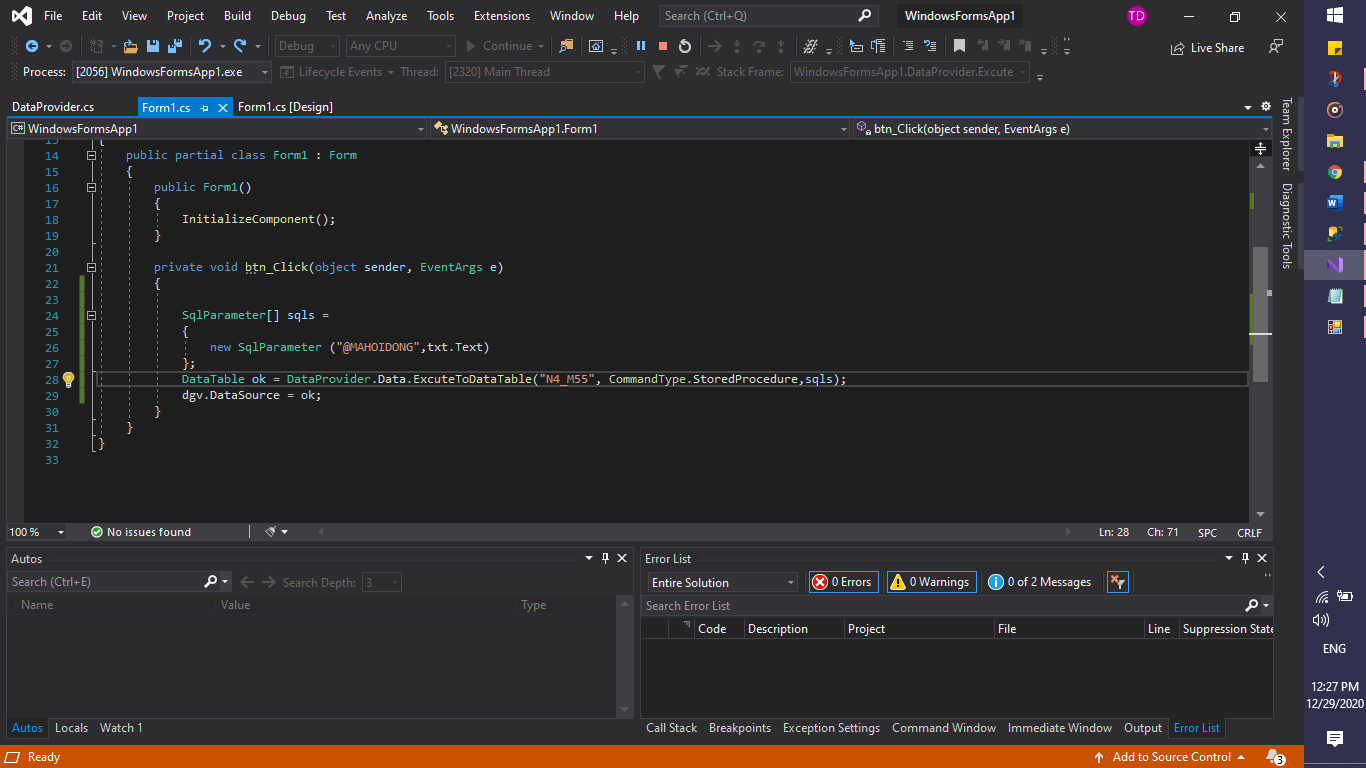
where MAHOIDONG = @MAHOIDONG

group by MAHOIDONG, N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH.MADT,N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH.DIEM) as decoy2

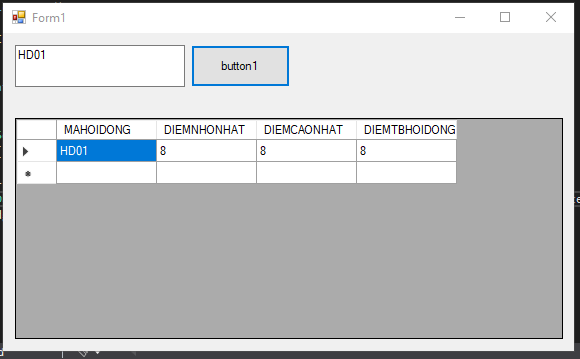
group by MAHOIDONG

go

*Trình bày mã code C# ngay sau dòng này*



*Chụp hình giao diện minh họa kết quả ngay sau dòng này*



5.6. Viết hàm nhập mã số giảng viên, cho biết số lượng đề tài giảng viên đó phản biện, số lượng đề tài giảng viên đó hướng dẫn.

*Trình bày mã code SQL ngay sau dòng này*

CREATE PROCEDURE N4\_M56

@MAGV nvarchar(20)

AS

SELECT N4\_GV\_HD\_DT\_NCKH.MAGV, count(N4\_GV\_HD\_DT\_NCKH.MADT) as SL\_DT\_HD, count(N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH.MADT) as SL\_DT\_PB

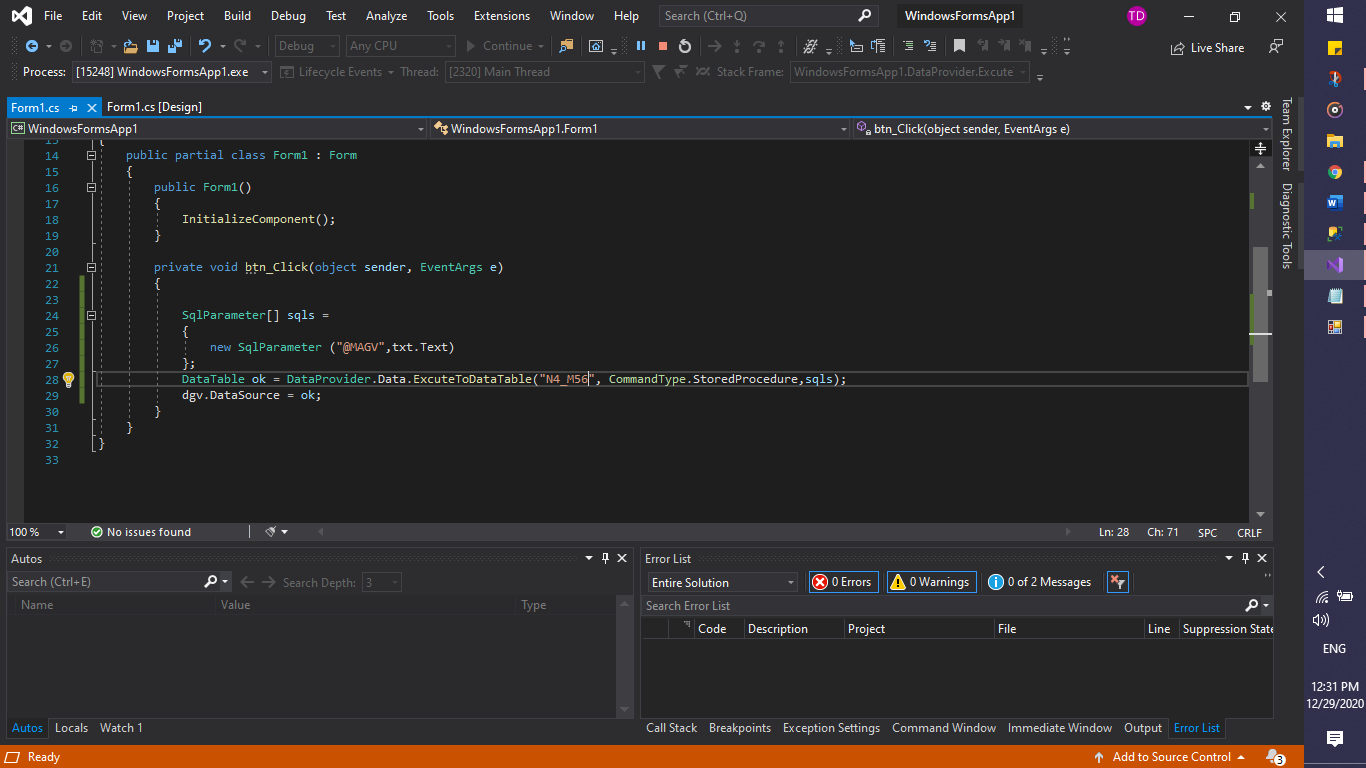
from N4\_GV\_HD\_DT\_NCKH join N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH on N4\_GV\_HD\_DT\_NCKH.MAGV=N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH.MAGV

where N4\_GV\_HD\_DT\_NCKH.MAGV = @MAGV

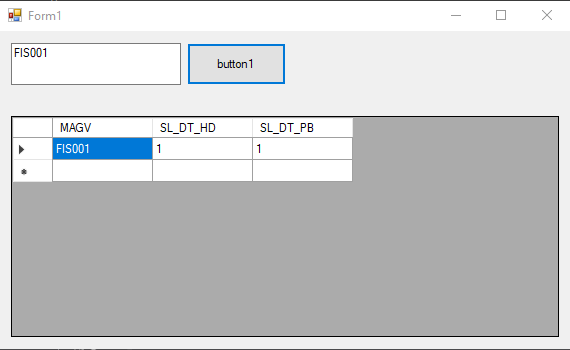
group by N4\_GV\_HD\_DT\_NCKH.MAGV

GO

*Trình bày mã code C# ngay sau dòng này*



*Chụp hình giao diện minh họa kết quả ngay sau dòng này*



**Module 6.** Xây dựng các Trigger cho các đối tượng

6.1 Tạo trigger xử lý tự động khi xóa một đề tài nghiên cứu khoa học, hệ thống sẽ tự động xóa các thông tin liên quan

CREATE TRIGGER "N4\_M61" ON N4\_DE\_TAI\_NCKH FOR DELETE

AS

DELETE N4\_GV\_HD\_DT\_NCKH FROM deleted, N4\_GV\_HD\_DT\_NCKH WHERE deleted.MADT = N4\_GV\_HD\_DT\_NCKH.MADT;

DELETE N4\_GV\_UV\_DT\_NCKH FROM deleted, N4\_GV\_UV\_DT\_NCKH WHERE deleted.MADT = N4\_GV\_UV\_DT\_NCKH.MADT;

DELETE N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH FROM deleted, N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH WHERE deleted.MADT = N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH.MADT;

DELETE N4\_HOCVIEN\_DETAI FROM deleted, N4\_HOCVIEN\_DETAI WHERE deleted.MADT = N4\_HOCVIEN\_DETAI.MADT;

DELETE N4\_PHANCONG\_GV FROM deleted, N4\_PHANCONG\_GV WHERE deleted.MADT = N4\_PHANCONG\_GV.MADT;

6.2 Tạo trigger xử lý tự động ràng buộc mỗi đề tài nghiên cứu khoa học chỉ tối đa 5 sinh viên.

create trigger N4\_M62 on N4\_DE\_TAI\_NCKH after insert,update

as

if exists(

select \*

from N4\_DE\_TAI\_NCKH as T inner join (

select N4\_HOCVIEN\_DETAI.MADT, count (\*) as Tong

from N4\_HOCVIEN\_DETAI

group by N4\_HOCVIEN\_DETAI.MADT) as E on T.MADT=E.MADT

and E.Tong>5)

begin

print 'Một đề tài không được quá 5 học viên';

Rollback transaction;

return

end;

6.3 Tạo trigger xử lý tự động ràng buộc mỗi giảng viên không thể vừa hướng dẫn vừa phản biện cùng một đề tài

*Trình bày mã code SQL ngay sau dòng này*

create trigger N4\_M63 on N4\_GV\_HD\_DT\_NCKH after insert,update

as

if exists(

select \*

from N4\_GV\_HD\_DT\_NCKH as T inner join (

select N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH.MADT, N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH.MAGV

from N4\_GV\_PB\_DT\_NCKH) as E

on T.MADT=E.MADT and T.MAGV=E.MAGV)

begin

print 'Một giảng viên không được vừa hướng dẫn vừa phản biện';

Rollback transaction;

return

end;

6.4 Tạo trigger xử lý tự động ràng buộc mỗi hội đồng phản biện không quá 6 đề tài

*Trình bày mã code SQL ngay sau dòng này*

create trigger N4\_M64 on N4\_PHANCONG\_GV after insert,update

as

if exists(

select \* from (

select N4\_PHANCONG\_GV.MAHD,COUNT (\*) as Tong from N4\_PHANCONG\_GV

group by N4\_PHANCONG\_GV.MAHD) as E1

where E1.Tong>5)

begin

print 'Một hội đồng không có quá 6 đề tài';

Rollback transaction;

return

end;

**Module 7.** Xây dựng các Cursor

Dùng Cursor để thực hiện cập nhật tự động đếm số học viên tham gia đề tài và cập nhật vào cột số **SL\_HOCVIEN** trong bảng **DE\_TAI\_NCKH (MADT, TENDT, CAPDT, KINH\_PHI, SL\_HOCVIEN)**

*Trình bày mã code SQL ngay sau dòng này*

declare @MADT nvarchar(20), @SL\_HOCVIEN int

DECLARE N4\_M7 CURSOR FOR

SELECT MADT, COUNT(MAHV) AS SL\_HocVien

FROM dbo.N4\_HOCVIEN\_DETAI

GROUP BY MADT

OPEN N4\_M7

FETCH NEXT FROM N4\_M7

INTO @MADT, @SL\_HOCVIEN

WHILE @@FETCH\_STATUS = 0

BEGIN

update N4\_DE\_TAI\_NCKH set SL\_HOCVIEN=@SL\_HOCVIEN where MADT=@MADT

FETCH NEXT FROM N4\_M7 INTO @MADT, @SL\_HocVien

END

CLOSE N4\_M7

DEALLOCATE N4\_M7

**Module 9.** Ứng dụng mã hóa và giải mã

Mã hóa và giải mã tất cả bảng chứa các cột liên quan đến điểm chấm đề tài nghiên cứu khoa học của CSDL trên.

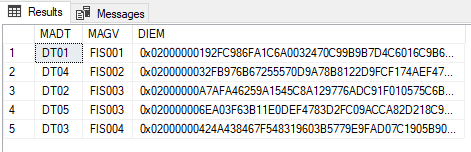
*Trình bày mã code mã hóa ngay sau dòng này*

select N4\_GV\_HD\_DT\_NCKH.MADT, N4\_GV\_HD\_DT\_NCKH.MAGV,

EncryptByPassPhrase('123',convert(nvarchar, N4\_GV\_HD\_DT\_NCKH.DIEM)) as DIEM

from N4\_GV\_HD\_DT\_NCKH

*Trình bày giao diện kết quả mã hóa ngay sau dòng này*



*Trình bày mã code giải mã ngay sau dòng này*

select E.MADT, E.MAGV, convert(varchar(100),DecryptByPassPhrase('123',E.DIEMMAHOA)) as DIEMGIAIMA, E.DIEMMAHOA from(

select N4\_GV\_HD\_DT\_NCKH.MADT, N4\_GV\_HD\_DT\_NCKH.MAGV, EncryptByPassPhrase('123',convert(nvarchar,

N4\_GV\_HD\_DT\_NCKH.DIEM)) as DIEMMAHOA from N4\_GV\_HD\_DT\_NCKH) as E

*Trình bày giao diện kết quả giải mã ngay sau dòng này*

