

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KĨ THUẬT CÔNG NGHIỆP

KHOA ĐIỆN TỬ

Bộ Môn: Công Nghệ Thông Tin



**BÀI TẬP LỚN  
HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU**

Sinh viên : Nguyễn Trung Kiên

Mssv : K225480106032

GVGD : Th.S Đỗ Duy Cốp

Linkgithub :[https://github.com/kien2511/bai\\_tap\\_cuoi\\_ky](https://github.com/kien2511/bai_tap_cuoi_ky)

THÁI NGUYÊN - 2025

TRƯỜNG ĐHKT&CN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT  
NAM

KHOA ĐIỆN TỬ

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

## BÀI TẬP LỚN

Hệ Quản Trị Cơ Sở Dữ Liệu

BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Sinh viên : Nguyễn Trung Kiên

Lớp: K58KTP.K01

Ngành: Kỹ thuật máy tính

GvGD : Th.S Đỗ Duy Cốp

Đề tài : TRÌNH BÀY CÁC BÀI TẬP ĐÃ LÀM TRONG HỌC KÌ

GIÁO VIÊN

(Ký và ghi rõ họ tên)

## NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN CHÂM

.....

.....

.....

.....

.....

Thái Nguyên, ngày .... tháng ..... năm 20....

**GIÁO VIÊN CHÂM**

(Ký ghi rõ họ tên)

## LỜI CAM ĐOAN

Em xin cam đoan bài báo cáo này là do chính em thực hiện, không sao chép nội dung từ bất kỳ nguồn nào mà không trích dẫn rõ ràng.

Tất cả các đoạn mã, nội dung trình bày, quá trình thực hiện và sản phẩm demo trong video đều được em tự nghiên cứu, xây dựng và phát triển dựa trên kiến thức đã học và tài liệu tham khảo hợp lệ.

Nếu có bất kỳ gian lận hay vi phạm quy định nào được phát hiện, em xin chịu hoàn toàn trách nhiệm trước hội đồng và nhà trường.

Em xin chân thành cảm ơn

*Thái nguyên ngày 07/06/2025*

*(người cam đoan)*

## Mục Lục

Chương 1 : Cách Cài Đặt SQL sever 2022 .....	2
1.1 Cài đặt sql sever 2022 .....	2
1.2 Cài đặt ssms setup .....	5
Chương 2 : Tạo cơ sở dữ liệu với tên QLSV .....	7
2.1 yêu cầu .....	7
2.2 tạo database mới .....	8
2.3 tạo các bảng với trường dữ liệu .....	10
2.4 lưu tất cả các lệnh SQL trong file: Script_DML.sql .....	13
Chương 3 : Sửa lại bài 2 để có csdl .....	16
3.1 yêu cầu .....	16
3.2 sửa lại bảng dkmh và điểm.....	16
3.3 nhập dữ liệu demo cho các bảng .....	25
3.4 Viết câu lệnh truy vấn. Tính được điểm thành phần của 1 sv .....	26
Chương 4 : Tạo cơ sở dữ liệu cho hệ thống TKB .....	28
4.1 Nguồn dữ liệu TMS.tnut.edu.vn .....	28
4.2 Tạo bảng tùy ý (3nf) .....	28
4.3 Tạo được query truy vấn ra thông tin gồm 4 cột: họ tên gv, môn dạy, giờ vào lớp, giờ ra. trả lời câu hỏi: trong khoảng thời gian từ datetime1 tới datetime2 thì có những gv nào đang bận giảng dạy .....	30
Chương 5 : Demo _ trigger_sql .....	32
5.1 Trình bày lại đầu bài đồ án PT&TKHT .....	32
5.2 Bổ sung thêm trường phi chuẩn .....	34
5.3 Viết trigger cho 1 bảng nào đó .....	35
5.4 Nhập dữ liệu có kiểm soát .....	35
5.5 Kết luận về trigger .....	36
Chương 6 : Câu Lệnh select .....	37
GITHUB.....	50

# CHƯƠNG 1 : CÀI ĐẶT SQLSEVER

## 1.1 Cài đặt sql sever 2022

### Bước 1: Tải về

Truy cập trang chính thức của Microsoft:

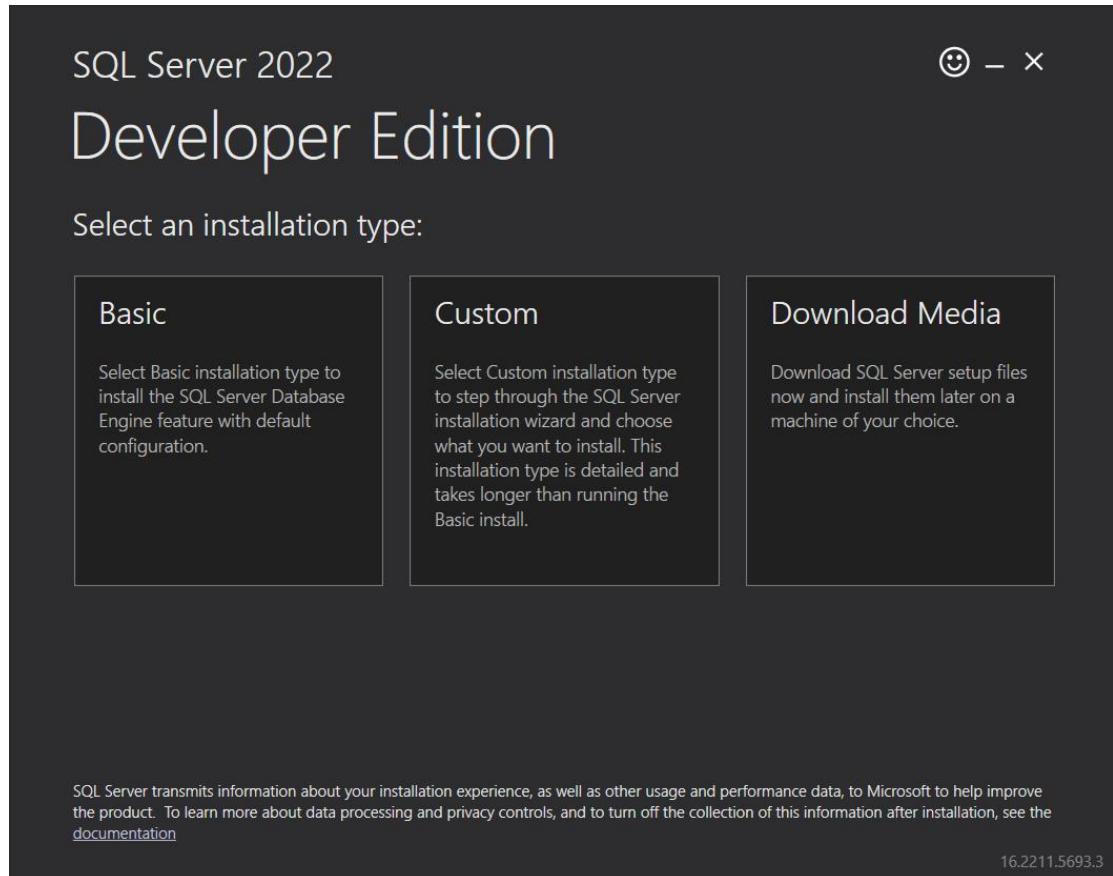
<https://www.microsoft.com/en-us/sql-server/sql-server-downloads>

Chọn "Developer" và nhấn **Download now.**

### Bước 2: Chạy trình cài đặt

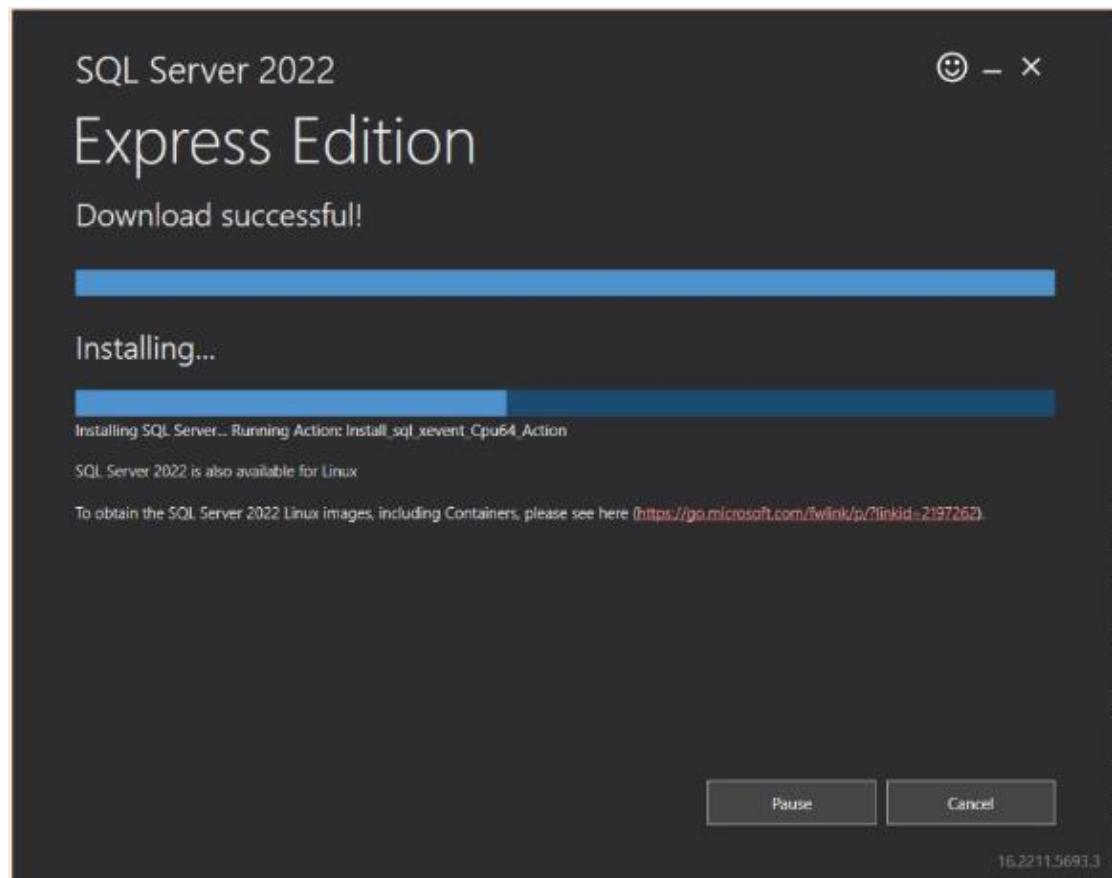
Mở file SQL2022-SSEI-Dev.exe vừa tải.

Chọn chế độ cài đặt **Basic** để đơn giản, hoặc **Custom** nếu bạn muốn tùy chỉnh đường dẫn, tính năng, v.v.



## Bước 3: Quá trình cài đặt

Với **Basic**:



Chấp nhận điều khoản → Nhấn **Install**.

Chờ quá trình cài đặt hoàn tất (~10-15 phút tùy máy).

Với **Custom**:

Trình cài đặt SQL Server Installation Center xuất hiện:

Chọn **Installation** → **New SQL Server stand-alone installation**.

Chọn phiên bản Developer → Next.

Chọn các tính năng cần cài (chọn mặc định là đủ: Database Engine, Full-Text Search, ...).

Đặt tên Instance (nên để mặc định: MSSQLSERVER).

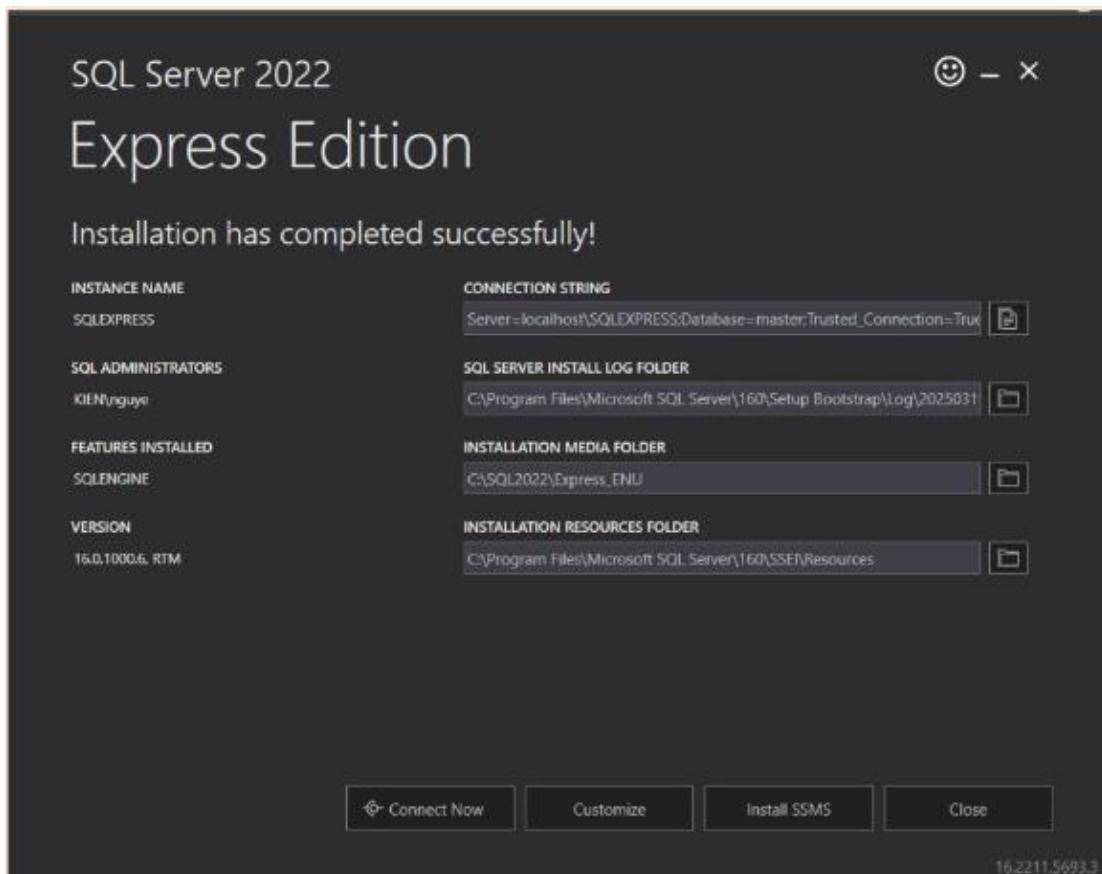
Cấu hình Authentication:

**Chọn Mixed Mode (SQL Server + Windows Authentication).**

Nhập mật khẩu cho sa (lưu lại kỹ).

**Thêm user hiện tại làm SQL Server Administrator.**

Next → Install → Đợi cài xong.



## 1.2 cài đặt ssms setup

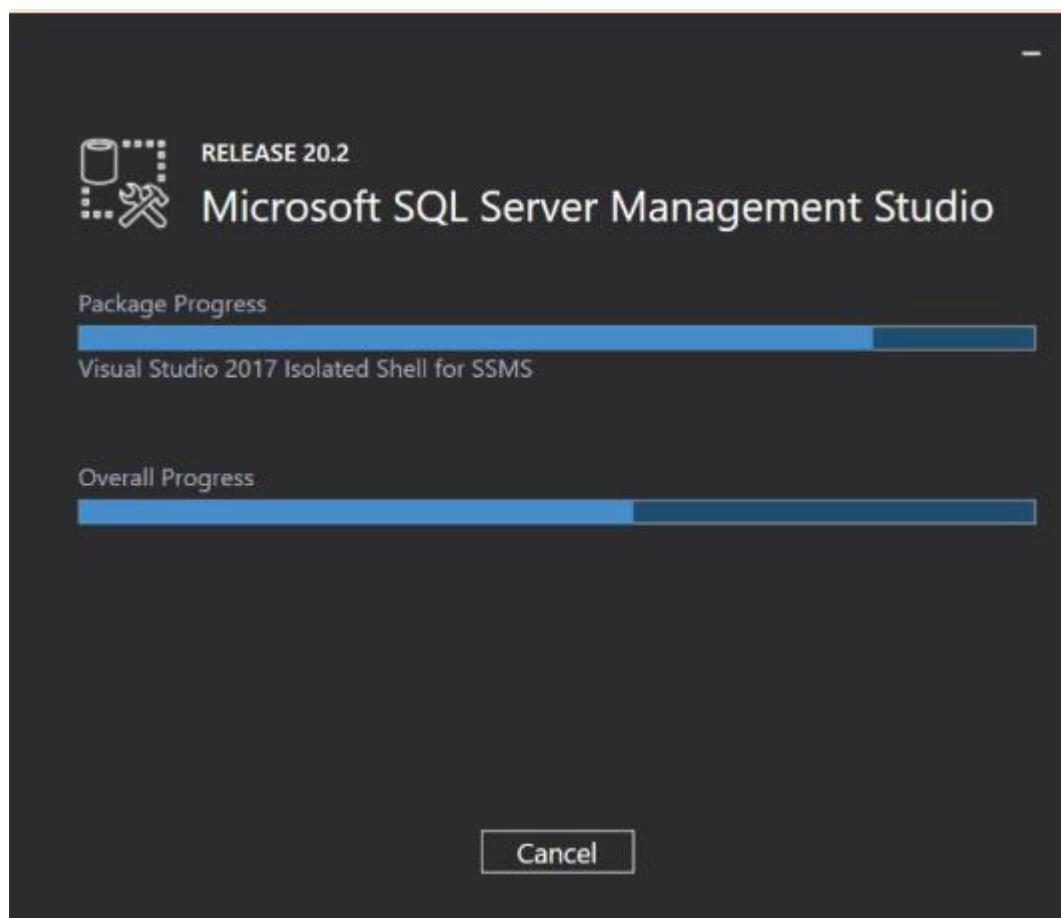
### Bước 1: Tải SSMS

Truy cập:

<https://learn.microsoft.com/en-us/sql/ssms/download-sql-server-management-studio-ssms>

Nhấn **Download SSMS** để tải file .exe.

### Bước 2: Cài đặt SSMS



Mở file SSMS-Setup-\*.exe.

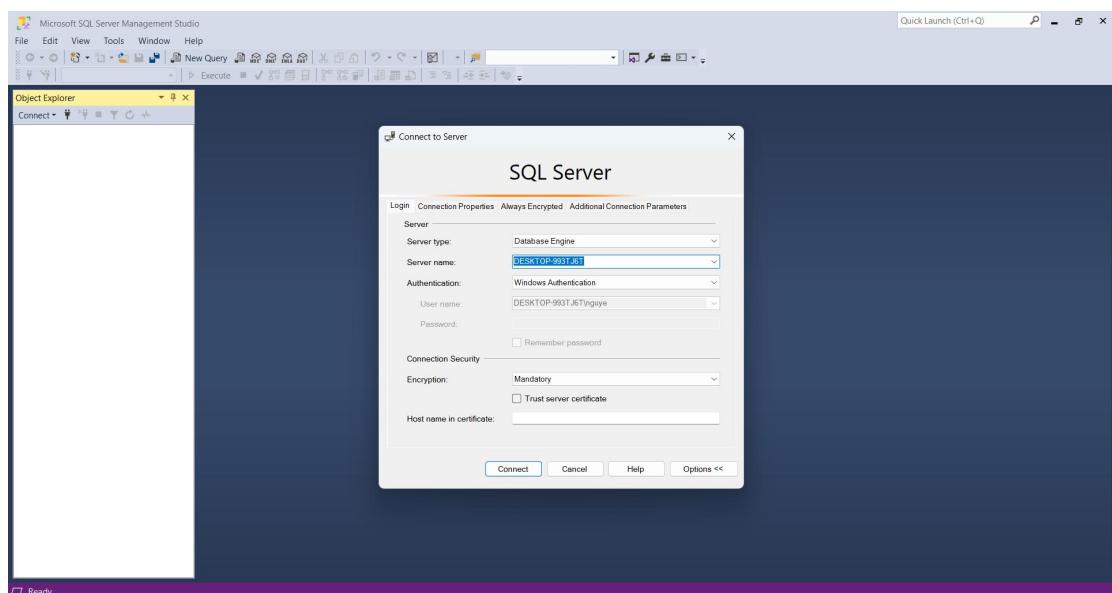
Chọn đường dẫn (nên để mặc định) → Nhấn **Install**.

Đợi quá trình cài (~5–10 phút).

Khởi động lại máy (nếu được yêu cầu)

### 1.3 Kiểm tra sau khi cài

Mở SSMS.



Ở cửa sổ kết nối:

**Server type:** Database Engine

**Server name:** (mặc định là localhost hoặc .\SQLEXPRESS  
nếu cài bản Express)

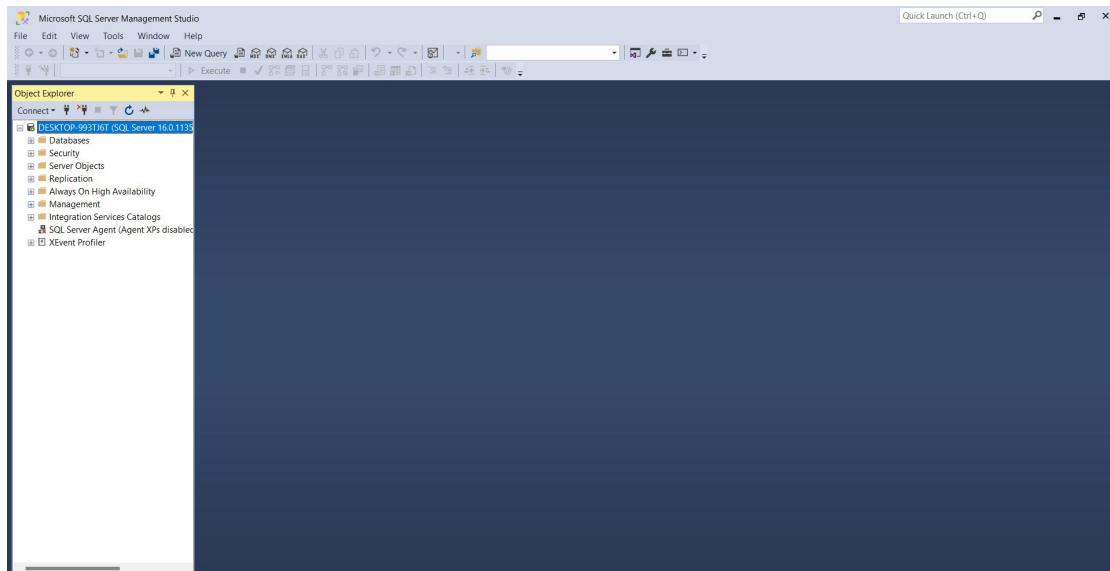
**Authentication:** SQL Server Authentication

Login: sa

Password: (mật khẩu bạn đã đặt lúc cài)

Nhấn Connect.

Nếu kết nối thành công là bạn đã cài đặt hoàn chỉnh



## CHƯƠNG 2 : TẠO CSDL VỚI TÊN QLSV

### 2.1 Yêu Cầu

Tạo csdl quan hệ với tên QLSV gồm các bảng sau:

- o SinhVien(#masv,hoten,NgaySinh)
- o Lop(#maLop,tenLop)
- o GVCN(#@maLop,#@magv,#HK)

- LopSV(#@maLop,#@maSV,ChucVu)
- GiaoVien(#magv,hoten,NgaySinh,@maBM)
- BoMon(#MaBM,tenBM,@maKhoa)
- Khoa(#maKhoa,tenKhoa)
- MonHoc(#mamon,Tenmon,STC)
- LopHP(#maLopHP,TenLopHP,HK,@maMon,@maGV)
- DKMH(#@maLopHP,#@maSV,DiemTP,DiemThi,PhanTramThi)

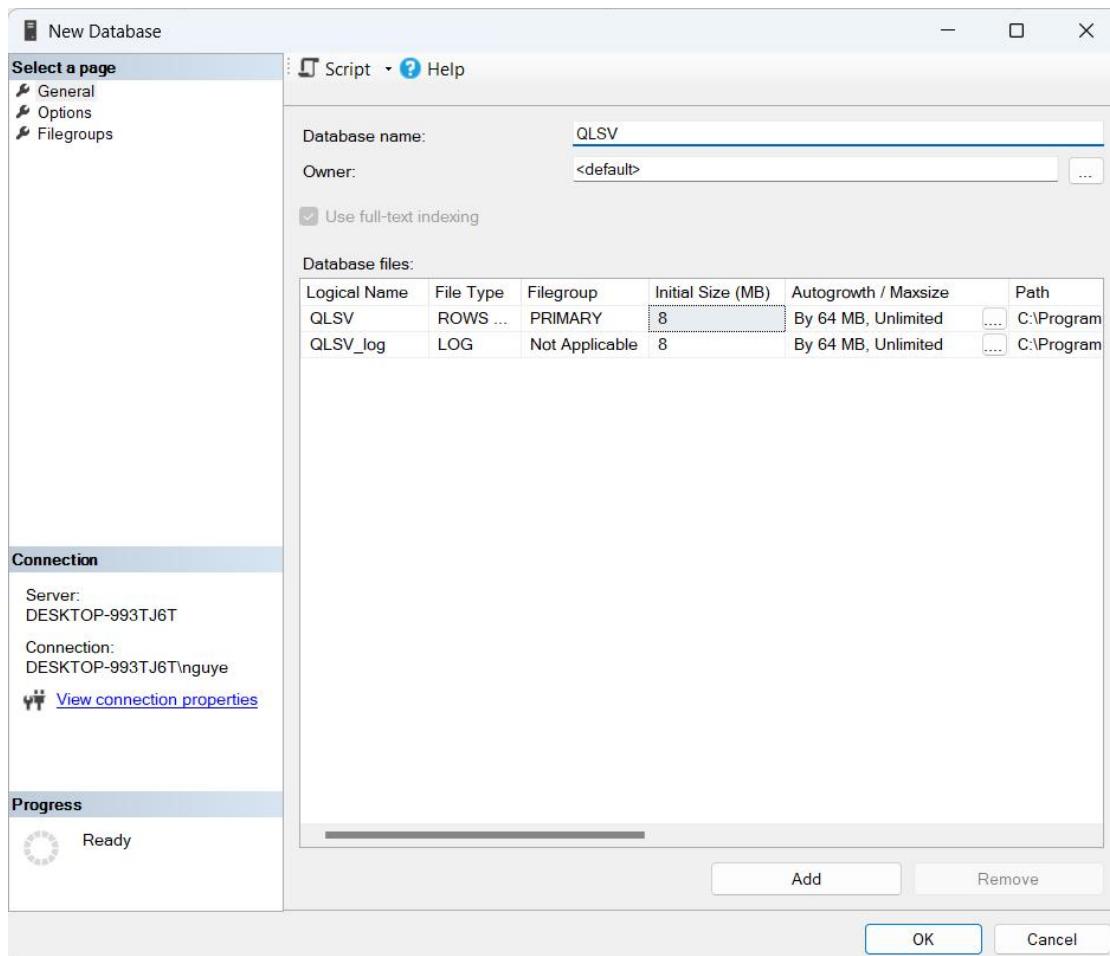
## 2.2 Tạo database mới

### Cách 1: Dùng giao diện SSMS

Mở SSMS, đăng nhập SQL Server.

Chuột phải vào Databases → New Database...

Nhập tên: QLSV → Nhấn OK



## Cách 2 : Dùng lệnh sql

CREATE DATABASE QLSV;

GO

```
CREATE DATABASE QLSV;
GO
```

## 2.3 Tạo các bảng với trường dữ liệu

Bảng khoa

Column Name	Data Type	Allow Nulls
maKhoa	char(4)	<input type="checkbox"/>
tenKhoa	nvarchar(100)	<input type="checkbox"/>

Bảng bộ môn

Column Name	Data Type	Allow Nulls
maBM	char(4)	<input type="checkbox"/>
tenBM	nvarchar(100)	<input type="checkbox"/>
maKhoa	char(4)	<input checked="" type="checkbox"/>

Bảng giáo viên

maGV	char(5)	<input type="checkbox"/>
hoTen	nvarchar(100)	<input type="checkbox"/>
ngaySinh	date	<input checked="" type="checkbox"/>
maBM	char(4)	<input checked="" type="checkbox"/>

Bảng môn học

Column Name	Data Type	Allow Nulls
maMon	char(5)	<input type="checkbox"/>
tenMon	nvarchar(100)	<input type="checkbox"/>
STC	int	<input checked="" type="checkbox"/>

Bảng lớp

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶	maLop	char(6)	<input type="checkbox"/>
	tenLop	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>

Bảng lớp học phần

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶	maLopHP	char(6)	<input type="checkbox"/>
	tenLopHP	nvarchar(100)	<input type="checkbox"/>
	HK	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	maMon	char(5)	<input checked="" type="checkbox"/>
	maGV	char(5)	<input checked="" type="checkbox"/>
▶			<input type="checkbox"/>

Bảng sinh viên

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶	maSV	char(8)	<input type="checkbox"/>
	hoTen	nvarchar(100)	<input type="checkbox"/>
	ngaySinh	date	<input checked="" type="checkbox"/>

Bảng lớp sinh viên

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶	maLop	char(6)	<input type="checkbox"/>
▶	maSV	char(8)	<input type="checkbox"/>
	chucVu	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>

Bảng giáo viên chủ nhiệm

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶	maLop	char(6)	<input type="checkbox"/>
▶	maGV	char(5)	<input type="checkbox"/>
	HK	int	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Bảng đăng ký môn học

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶	maLopHP	char(6)	<input type="checkbox"/>
▶	maSV	char(8)	<input type="checkbox"/>
	diemTP	float	<input checked="" type="checkbox"/>
	diemThi	float	<input checked="" type="checkbox"/>
	phanTramThi	int	<input checked="" type="checkbox"/>
▶			<input type="checkbox"/>

```

USE QLSV;
GO

-- TẠO BẢNG KHOA
CREATE TABLE KHOA(
    MAKHOA NVARCHAR(10) PRIMARY KEY,
    TENKHOA NVARCHAR(50) NOT NULL
);
GO
-- TẠO BẢNG BỘ MÔN
CREATE TABLE BOMON (
    MABOMON NVARCHAR(10) PRIMARY KEY,
    TENBOMON NVARCHAR(100) NOT NULL,
    MAKHOA NVARCHAR(10) FOREIGN KEY REFERENCES KHOA(MAKHOA)
);
GO
-- TẠO BẢNG GIÁO VIÊN
CREATE TABLE GIAOVIEEN (
    MAGIAOVIEEN NVARCHAR(10) PRIMARY KEY,
    HOTEN NVARCHAR(100) NOT NULL,
    NGAYSINH DATE NOT NULL,
    MABOMON NVARCHAR(10) FOREIGN KEY REFERENCES BOMON(MABOMON)
);
GO
-- TẠO BẢNG MÔN HỌC
CREATE TABLE MONHOC(
    MANHON NVARCHAR(10) PRIMARY KEY,
    TENMON NVARCHAR(100) NOT NULL,
    SOTINCHI INT NOT NULL
);
GO

```

```

-- TẠO BẢNG LỚP
CREATE TABLE LOP(
    MALOP NVARCHAR(10) PRIMARY KEY,      -- mã lớp là khóa chính(PK) và có kiểu dữ liệu nvarchar (0-10 kí tự).
    TENLOP NVARCHAR(100) NOT NULL        -- tên lớp có kiểu dữ liệu nvarchar (1-100 kí tự)
);
GO

-- TẠO BẢNG LỚP HỌC PHẦN
CREATE TABLE LOPHOCPHAN(
    MALOPHOCPHAN NVARCHAR(10) PRIMARY KEY, --mã lớp học phần là khóa chính của bảng lớp hp và kiểu dữ liệu nvarchar(1-10 kí tự)
    TENLOPHOCPHAN NVARCHAR(100) NOT NULL,   --tên học phần kiểu dữ liệu là nvarchar (1-100)kí tự không thể bỏ trống
    HOCKI INT NOT NULL,                   -- học kì kiểu số nguyên không thể bỏ trống
    MAMON NVARCHAR(10) FOREIGN KEY REFERENCES MONHOC(MAMON), -- bảng lớp học phần có mã môn học là khóa ngoại(FK)
    MAGIAOVIEEN NVARCHAR(10) FOREIGN KEY REFERENCES GIAOVIEN(MAGIAOVIEEN) -- có mã giáo viên là khóa ngoại (FK)
);
GO

-- TẠO BẢNG SINH VIÊN
CREATE TABLE SINHVIEN(
    MASINHVIEN NVARCHAR(13) PRIMARY KEY, -- mã sinh viên là khóa chính với kiểu dữ liệu nvarchar (1-13 kí tự)
    HOTEN NVARCHAR(100) NOT NULL,        -- họ tên kiểu dữ liệu nvarchar (1-100 kí tự) không thể bỏ trống
    NGAYSINH DATE NOT NULL            -- ngày sinh kiểu dữ liệu date không thể bỏ trống
);
GO

-- TẠO BẢNG LỚP SINH VIÊN
CREATE TABLE LOPSINHVIEN(
    MALOP NVARCHAR(10),      --mã lớp kiểu dữ liệu nvarchar (1-10 kí tự)
    MASINHVIEN NVARCHAR(13), -- mã sinh viên kiểu dữ liệu nvarchar (1-13 kí tự)
    CHUCVU NVARCHAR(50),     -- chức vụ kiểu dữ liệu nvarchar (1-50 kí tự)
    PRIMARY KEY (MALOP, MASINHVIEN), -- --tạo bảng lớp sinh viên có 2 khóa chính (mã lớp,mã sinh viên) để đảm bảo mỗi sinh viên chỉ có thể dk 1 lần cho mỗi lớp
    FOREIGN KEY (MALOP) REFERENCES LOP(MALOP), -- mã lớp tham chiếu với lớp (mã lớp)
    FOREIGN KEY (MASINHVIEN) REFERENCES SINHVIEN(MASINHVIEN)-- mã sinh viên tham chiếu với sinh viên
);
GO

```

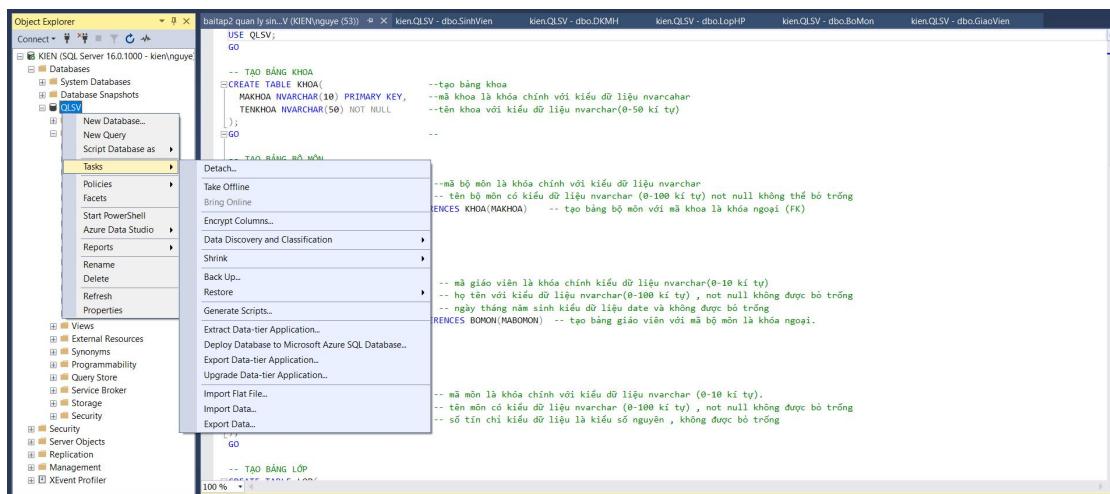
```

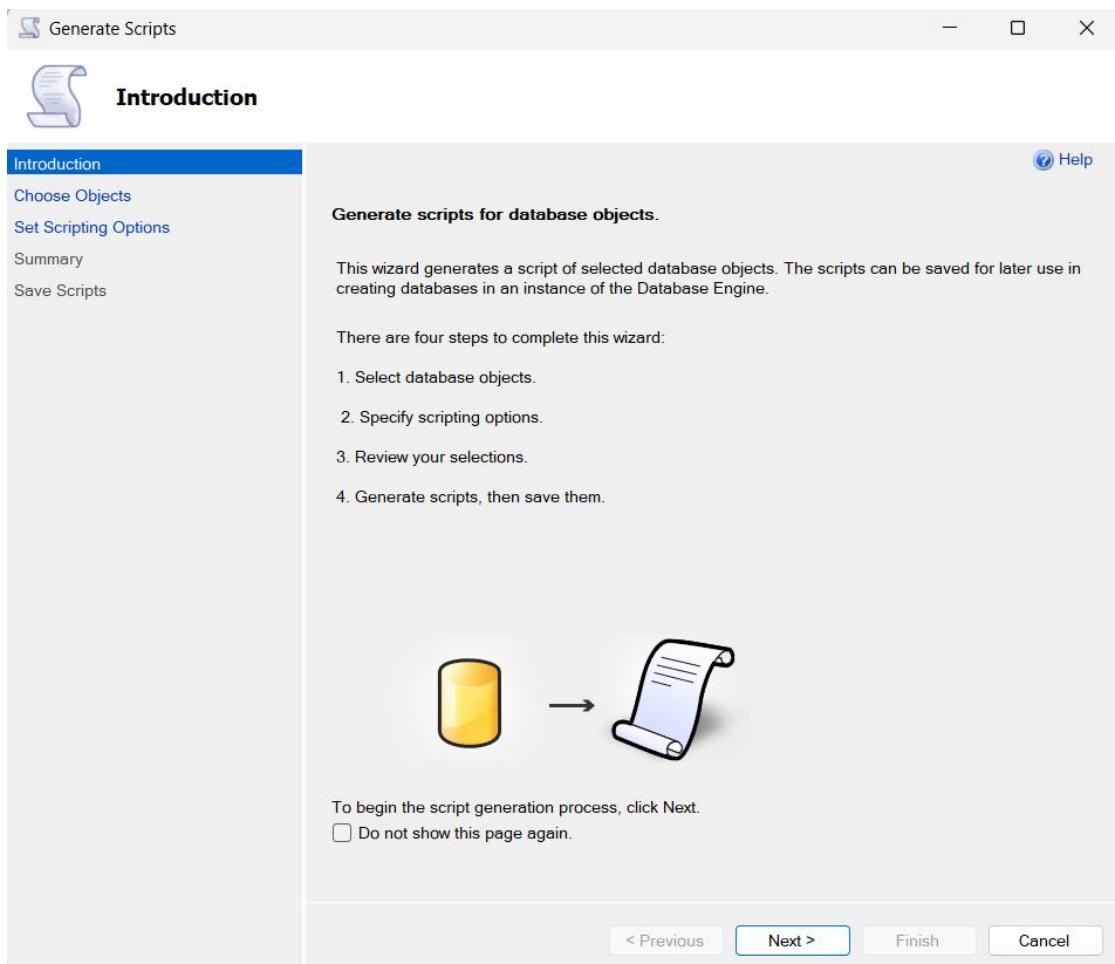
-- TẠO BẢNG GIÁO VIÊN CHỦ NHIỆM
CREATE TABLE GIAOVIENCHUNHIEM(
    MALOP NVARCHAR(10),
    MAGIAOVIEEN NVARCHAR(10),
    HOCKI INT,
    PRIMARY KEY (MALOP, MAGIAOVIEEN, HOCKI), -- gồm 3 khóa chính (PK) (mã lớp,mã giáo viên,học kì)
    FOREIGN KEY (MALOP) REFERENCES LOP(MALOP), -- mã lớp tham chiếu với lớp (mã lớp)
    FOREIGN KEY (MAGIAOVIEEN) REFERENCES GIAOVIEN(MAGIAOVIEEN) --mã giáo viên tham chiếu với giáo viên(mã giáo viên)
);
GO

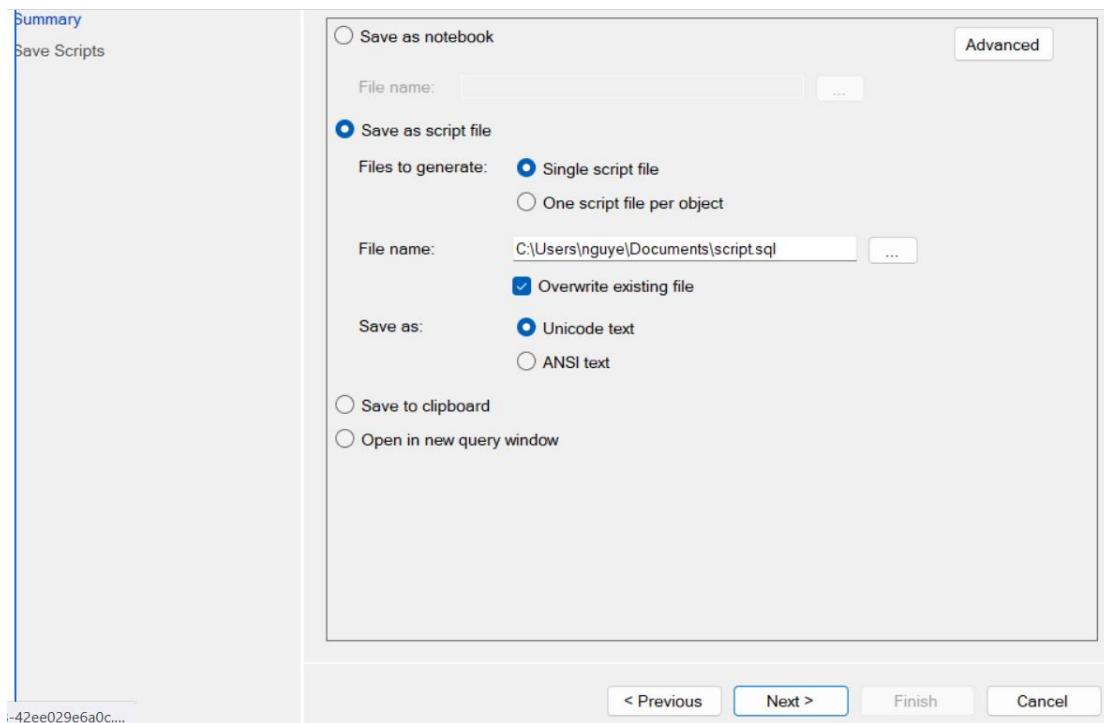
-- TẠO BẢNG ĐĂNG KÝ MÔN HỌC
CREATE TABLE DANGKIMONHOC(
    MALOPHOCPHAN NVARCHAR(10),
    MASINHVIEN NVARCHAR(13),
    DIEMTHANHPHAN FLOAT CHECK (DIEMTHANHPHAN BETWEEN 0 AND 10), --điểm thành phần kiểu số thực giới hạn nằm trong đoạn từ 0 đến 10
    DIEMTHI FLOAT CHECK (DIEMTHI BETWEEN 0 AND 10), -- điểm thi kiểu số thực giới hạn nằm trong đoạn từ 0 đến 10
    PHANTRAMTHI FLOAT CHECK (PHANTRAMTHI BETWEEN 0 AND 100), -- phần trăm thi kiểu số thực giới hạn nằm trong đoạn từ 0 đến 100
    DIEMTONGKET AS (DIEMTHANHPHAN * 0.4 + DIEMTHI * 0.6), --cột này không lưu trữ trực tiếp mà tính toán trên điể thành phần và điểm thi
    PRIMARY KEY (MALOPHOCPHAN, MASINHVIEN), -- gồm 2 khóa chính(PK) (mã lớp học phần,mã sinh viên)
    FOREIGN KEY (MALOPHOCPHAN) REFERENCES LOPHOCPHAN(MALOPHOCPHAN), --mã lớp học phần tham chiếu với lớp học phần khóa ngoại(FK)
    FOREIGN KEY (MASINHVIEN) REFERENCES SINHVIEN(MASINHVIEN) -- mã sinh viên sẽ tham chiếu với sinh viên(mã sinh viên) khóa ngoại(FK)
);
GO

```

## 2.4 lưu tất cả các lệnh SQL trong file: Script\_DML.sql







Set Scripting Options	
Summary	
Save Scripts	
Action	Result
Getting the list of objects from 'QLSV'.	Success
Preparing QLSV	Success
Preparing dbo.BoMon	Success
Preparing dbo.DKMH	Success
Preparing dbo.GiaoVien	Success
Preparing dbo.GVCN	Success
Preparing dbo.Khoa	Success
Preparing dbo.Lop	Success
Preparing dbo.LopHP	Success
Preparing dbo.LopSV	Success
Preparing dbo.MonHoc	Success
Preparing dbo.SinhVien	Success
Save to file	Success

At the bottom right are 'Open' and 'Save Report' buttons.

## **CHƯƠNG 3: SỬA LẠI BÀI 2 ĐỂ CÓ CSDL**

### *3.1 yêu cầu:*

1. Sửa bảng DKMH và bảng Điểm từ bài tập 2 để có các bảng như yêu cầu.
2. Nhập dữ liệu demo cho các bảng (nhập có kiểm soát từ tính năng Edit trên UI của mssm)
3. Viết lệnh truy vấn để: Tính được điểm thành phần của 1 sinh viên đang học tại 1 lớp học phần.

### *3.2 Sửa lại bảng DKMH và điểm*

-- Xóa bảng tồn tại trước khi tạo

```
DROP TABLE IF EXISTS DIEM, DANGKIMONHOC,  
GIAOVIENCHUNHIEM, LOPSINHVIEN, SINHVIEN,  
LOPHOCPHAN, LOP, MONHOC, GIAOVIEN, BOMON, KHOA;
```

GO

-- Tạo bảng khoa

```
CREATE TABLE KHOA( MAKHOA NVARCHAR(10) PRIMARY  
KEY,
```

```
TENKHOA NVARCHAR(50) NOT NULL ;
```

GO

-- Tạo bảng bộ môn

```
CREATE TABLE BOMON ( MABOMON NVARCHAR(10)  
PRIMARY KEY,
```

```
TENBOMON NVARCHAR(100) NOT NULL,  
MAKHOA NVARCHAR(10) FOREIGN KEY REFERENCES  
KHOA(MAKHOA) );
```

GO

-- Tạo bảng giáo viên

```
CREATE TABLE GIAOVIEN ( MAGIAOVIEN NVARCHAR(10)  
PRIMARY KEY,
```

```
HOTEN NVARCHAR(100) NOT NULL,
```

```
NGAYSINH DATE NOT NULL,
```

```
MABOMON NVARCHAR(10) FOREIGN KEY REFERENCES  
BOMON(MABOMON) );
```

GO

-- Tạo bảng môn học

```
CREATE TABLE MONHOC( MAMON NVARCHAR(10) PRIMARY  
KEY,
```

```
TENMON NVARCHAR(100) NOT NULL,
```

```
SOTINCHI INT NOT NULL );
```

GO

-- Tạo bảng lớp

```
CREATE TABLE LOP( MALOP NVARCHAR(10) PRIMARY KEY,  
TENLOP NVARCHAR(100) NOT NULL ;
```

GO

-- Tạo bảng lớp học phần

```
CREATE TABLE LOPHOCPHAN( MALOPHOCPHAN  
NVARCHAR(10) PRIMARY KEY,
```

```
TENLOPHOCPHAN NVARCHAR(100) NOT NULL,
```

```
HOCKI INT NOT NULL,
```

```
MAMON NVARCHAR(10) FOREIGN KEY REFERENCES  
MONHOC(MAMON),
```

```
MAGIAOVIEN NVARCHAR(10) FOREIGN KEY REFERENCES  
GIAOVIEN(MAGIAOVIEN) );
```

```
GO
```

-- Tạo bảng sinh viên

```
CREATE TABLE SINHVIEN( MASINHVIEN NVARCHAR(13)  
PRIMARY KEY,
```

```
HOTEN NVARCHAR(100) NOT NULL,
```

```
NGAYSINH DATE NOT NULL ;
```

```
GO
```

-- Tạo bảng lớp sinh viên

```
CREATE TABLE LOPSINHVIEN( MALOP NVARCHAR(10),
```

```
MASINHVIEN NVARCHAR(13),
```

```
CHUCVU NVARCHAR(50),
```

```
PRIMARY KEY (MALOP, MASINHVIEN), FOREIGN KEY (MALOP)  
REFERENCES LOP(MALOP),
```

FOREIGN KEY (MASINHVIEN) REFERENCES

SINHVIEN(MASINHVIEN) );

GO

-- Tạo bảng giáo viên chủ nhiệm

CREATE TABLE GIAOVIENCHUNHIEM( MALOP NVARCHAR(10),

MAGIAOVIEN NVARCHAR(10),

HOCKI INT,

PRIMARY KEY (MALOP, MAGIAOVIEN, HOCKI),

FOREIGN KEY (MALOP) REFERENCES LOP(MALOP),

FOREIGN KEY (MAGIAOVIEN) REFERENCES

GIAOVIEN(MAGIAOVIEN) );

GO

-- Tạo bảng đăng ký môn học

CREATE TABLE DANGKIMONHOC( MALOPHOCPHAN

NVARCHAR(10),

MASINHVIEN NVARCHAR(13),

PRIMARY KEY (MALOPHOCPHAN, MASINHVIEN),

FOREIGN KEY (MALOPHOCPHAN) REFERENCES

LOPHOCPHAN(MALOPHOCPHAN),

FOREIGN KEY (MASINHVIEN) REFERENCES

SINHVIEN(MASINHVIEN) ); GO

-- Tạo bảng điểm

CREATE TABLE DIEM( MALOPHOCPHAN NVARCHAR(10),

MASINHVIEN NVARCHAR(13),

DIEMTHANHPHAN FLOAT CHECK (DIEMTHANHPHAN  
BETWEEN 0 AND 10),

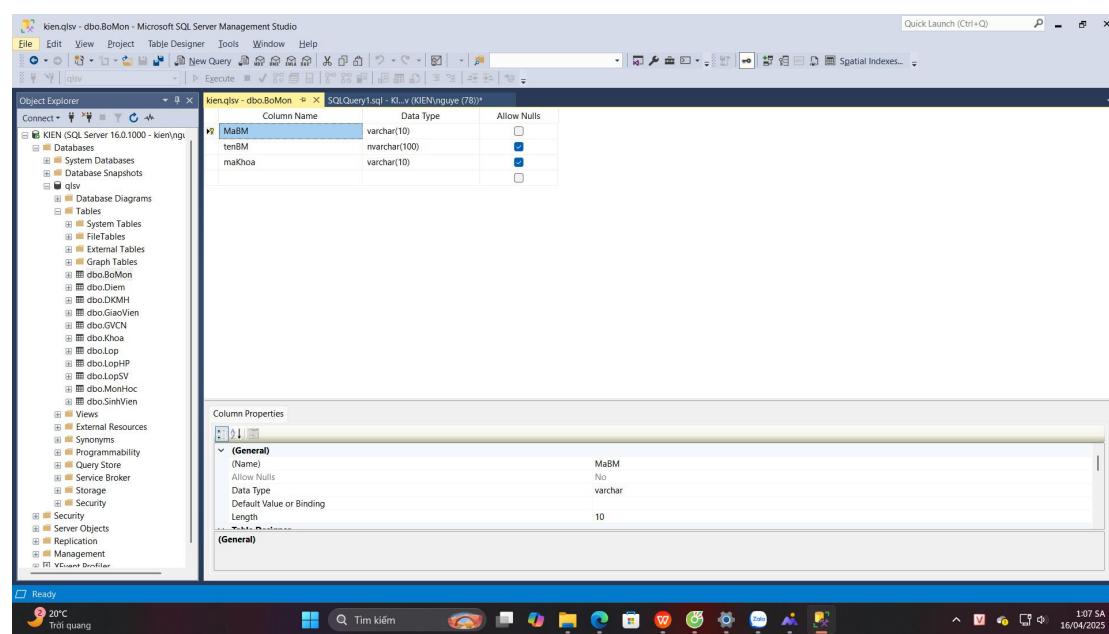
DIEMTHI FLOAT CHECK (DIEMTHI BETWEEN 0 AND 10),

PHANTRAMTHI FLOAT CHECK (PHANTRAMTHI BETWEEN 0  
AND 100),

DIEMTONGKET AS (DIEMTHANHPHAN \* 0.4 + DIEMTHI \* 0.6),  
PRIMARY KEY (MALOPHOCPHAN, MASINHVIEN),

FOREIGN KEY (MALOPHOCPHAN, MASINHVIEN) REFERENCES  
DANGKIMONHOC(MALOPHOCPHAN, MASINHVIEN) );

GO



Screenshot of Microsoft SQL Server Management Studio showing the Object Explorer and a table definition for 'dbo.Khoa'.

**Object Explorer:**

- KIEN SQL Server 16.0.1000 - kien\nguyen
- Databases
- FileTables
- External Tables
- Graph Tables
- Tables
- System Tables
- FileTables
- External Tables
- Graph Tables
- dbo.BanMon
- dbo.Diem
- dbo.DKMH
- dbo.GiaoVien
- dbo.GVCN
- dbo.Khoa
- dbo.Lop
- dbo.LopHP
- dbo.LopSV
- dbo.MonHoc
- dbo.SinhVien
- Views
- External Resources
- Synonyms
- Programmability
- Query Store
- Service Broker
- Storage
- Security
- Server Objects
- Replication
- Management
- VC-Event Definitions

**Table Definition (SQL Query):**

```
CREATE TABLE [dbo].[Khoa]
(
    [maKhoa] VARCHAR(10) NOT NULL,
    [tenKhoa] NVARCHAR(100) NULL
)
```

**Column Properties (maKhoa):**

- (Name) maKhoa
- Allow Nulls No
- Data Type varchar
- Default Value or Binding
- Length 10

Screenshot of Microsoft SQL Server Management Studio showing the Object Explorer and a table definition for 'dbo.GiaoVien'.

**Object Explorer:**

- KIEN SQL Server 16.0.1000 - kien\nguyen
- Databases
- FileTables
- External Tables
- Graph Tables
- Tables
- System Tables
- FileTables
- External Tables
- Graph Tables
- dbo.BanMon
- dbo.Diem
- dbo.DKMH
- dbo.GiaoVien
- dbo.GVCN
- dbo.Khoa
- dbo.Lop
- dbo.LopHP
- dbo.LopSV
- dbo.MonHoc
- dbo.SinhVien
- Views
- External Resources
- Synonyms
- Programmability
- Query Store
- Service Broker
- Storage
- Security
- Server Objects
- Replication
- Management
- VC-Event Definitions

**Table Definition (SQL Query):**

```
CREATE TABLE [dbo].[GiaoVien]
(
    [magv] VARCHAR(10) NOT NULL,
    [hoten] NVARCHAR(100) NULL,
    [NgaySinh] DATE NULL,
    [maBM] VARCHAR(10) NOT NULL
)
```

**Column Properties (magv):**

- (Name) magv
- Allow Nulls No
- Data Type varchar
- Default Value or Binding
- Length 10

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. In the Object Explorer, the database 'kien.qsv' is selected. A table named 'dbo.GVCN' is open in the center pane. The table has three columns: 'maLoP' (varchar(10)), 'magv' (varchar(10)), and 'HK' (varchar(10)). The 'maLoP' column is highlighted. A 'Column Properties' window is open for this column, showing the following details:

Property	Value
(Name)	maLoP
Allow Nulls	No
Data Type	varchar
Default Value or Binding	
Length	10

The status bar at the bottom indicates the date and time as 16/04/2025 10:09 SA.

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. In the Object Explorer, the database 'kien.qsv' is selected. A table named 'dbo.Lop' is open in the center pane. The table has two columns: 'maLoP' (varchar(10)) and 'tenLoP' (nvarchar(100)). The 'maLoP' column is highlighted. A 'Column Properties' window is open for this column, showing the following details:

Property	Value
(Name)	maLoP
Allow Nulls	No
Data Type	varchar
Default Value or Binding	
Length	10

The status bar at the bottom indicates the date and time as 16/04/2025 11:10 SA.

Screenshot of Microsoft SQL Server Management Studio (SSMS) showing the Object Explorer and a table definition.

**Object Explorer:**

- Connected to KIEN SQL Server 16.0.1000 - kien\nguy
- Databases: KIEN, Database Snapshots, qsv
- Tables: maLopHP, TenLopHP, HK, maMon, maGV

**Table Definition:** kien.qsv - dbo.LopHP

Column Name	Data Type	Allow Nulls
maLopHP	varchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
TenLopHP	nvarchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
HK	varchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
maMon	varchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
maGV	varchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>

**Column Properties:** maLopHP

- (Name): maLopHP
- Allow Nulls: No
- Data Type: varchar
- Default Value or Binding:
- Length: 10

Screenshot of Microsoft SQL Server Management Studio (SSMS) showing the Object Explorer and a table definition.

**Object Explorer:**

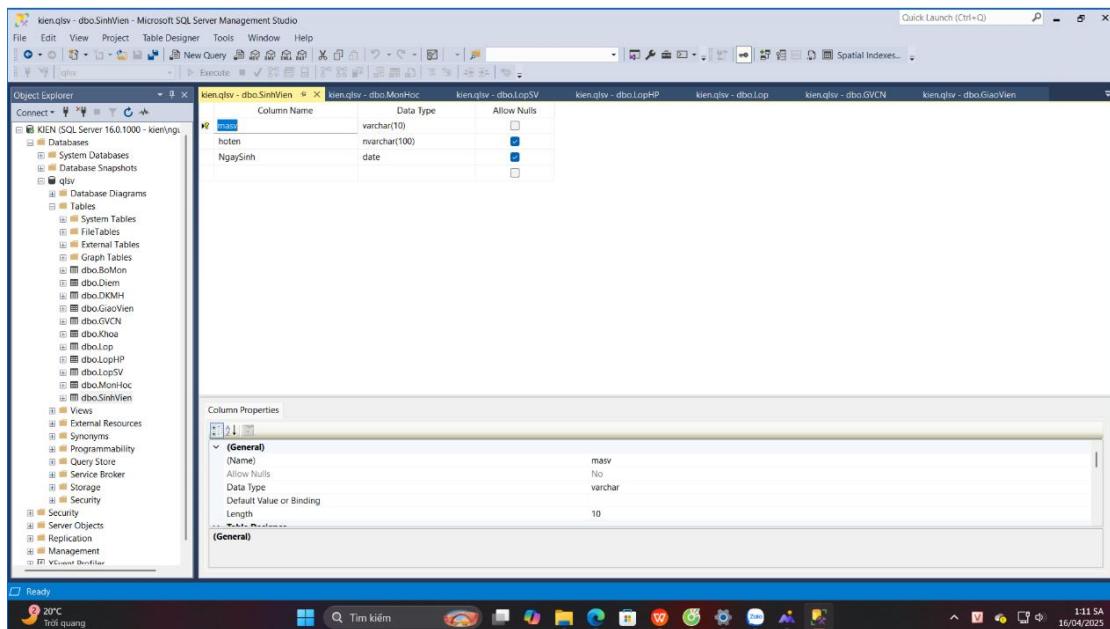
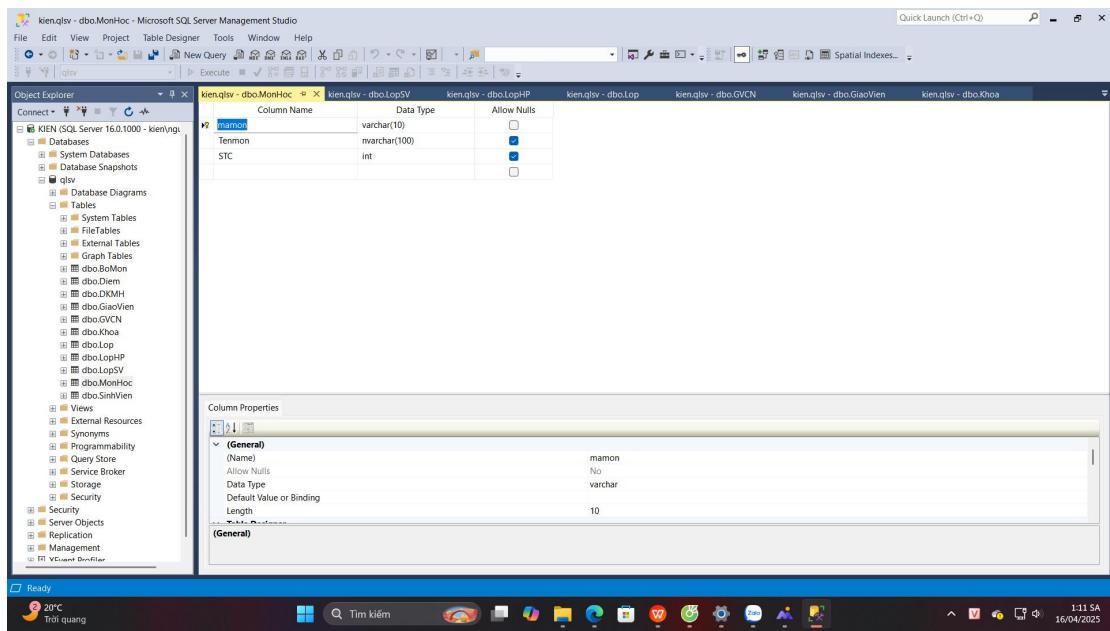
- Connected to KIEN SQL Server 16.0.1000 - kien\nguy
- Databases: KIEN, Database Snapshots, qsv
- Tables: maLop, masV, ChucVu

**Table Definition:** kien.qsv - dbo.LopSV

Column Name	Data Type	Allow Nulls
maLop	varchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
masV	varchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
ChucVu	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>

**Column Properties:** maLop

- (Name): maLop
- Allow Nulls: No
- Data Type: varchar
- Default Value or Binding:
- Length: 10



The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. In the Object Explorer, the database 'kien.qlsv' is selected. A new table 'dbo.Diem' is being created. The 'Columns' tab of the Table Designer shows two columns: 'id\_dk' (int) and 'diem' (float). The 'Column Properties' pane on the right shows the properties for 'id\_dk': Name is 'id', Allow Nulls is 'No', Data Type is 'int', and Default Value or Binding is '1'. The status bar at the bottom indicates it's 11:12 SA on 16/04/2025.

This screenshot shows the continuation of table creation. The table 'dbo.DKMH' is being created with four columns: 'maLoPhip' (int), 'maSV' (varchar(10)), 'DiemThi' (float), and 'PhanTramThi' (float). The 'Column Properties' pane for 'maLoPhip' shows: Name is 'id\_dk', Allow Nulls is 'No', Data Type is 'int', and Default Value or Binding is '1'. The status bar at the bottom indicates it's 11:12 SA on 16/04/2025.

### 3.3 Nhập dữ liệu demo cho các bảng

```

SELECT
    SV.MASINHVIEN,
    SV.HOTEN AS TEN_SINH_VIEN,
    LHP.MALOPHOCPHAN,
    LHP.TENLOPHOCPHAN,
    MH.TENMON AS TEN_MON_HOC,
    GVCN.GV.HOTEN AS TEN_GV_CHU_NHIEM,
    GV.HOTEN AS TEN_GV_DAY,
    D.DIEMTHANHPHAN,
    D.DIEMTHI,
    D.DIEMTONGKET
FROM DIEM D
JOIN SINHVIEN_SV ON D.MASINHVIEN = SV.MASINHVIEN
JOIN LOPHOCPHAN_LHP ON D.MALOPHOCPHAN = LHP.MALOPHOCPHAN
JOIN MONHOC_MH ON LHP.MONHON = MH.MONHON
JOIN GIAOVIEUCHUHNHIEM_GVCN ON GVCN.MALOP = GVCN.MALOP
JOIN GIAOVIEUCHUHNHIEM_GVCN ON GVCN.MALOP = GVCN.GV.MALOP
JOIN GIAOVIEUCHUHNHIEM_GVCN ON GVCN.GV.MALOP = GVCN.GV.MALOP
WHERE SV.MASINHVIEN = 'K225480106032'
AND LHP.MALOPHOCPHAN = 'K56' ;

```

Messages									
MASINHVIEN	TEN_SINH_VIEN	MALOPHOCPHAN	TENLOPHOCPHAN	TEN_MON_HOC	TEN_GV_CHU_NHIEM	TEN_GV_DAY	DIEMTHANHPHAN	DIEMTHI	DIEMTONGKET
K225480106032	NGUYEN TRUNG KEN	K56	KTHUAT MAYTINH	HE GTCS DU LIEU	TRAN THI THANH	BO DUY COP	5.0	0	5.00

### 3.4 Viết câu lệnh truy vấn. Tính được điểm thành phần của 1 sv

SELECT

SV.MASINHVIEN,  
 SV.HOTEN AS TEN\_SINH\_VIEN,  
 LHP.MALOPHOCPHAN,  
 LHP.TENLOPHOCPHAN,  
 MH.TENMON AS TEN\_MON\_HOC,  
 GVCN.GV.HOTEN AS TEN\_GV\_CHU\_NHIEM,  
 GV.HOTEN AS TEN\_GV\_DAY,  
 D.DIEMTHANHPHAN,  
 D.DIEMTHI,  
 D.DIEMTONGKET

FROM

DIEM D

JOIN

SINHVIEN\_SV ON D.MASINHVIEN = SV.MASINHVIEN

JOIN

LOPHOCPHAN LHP ON D.MALOPHOCPHAN =  
 LHP.MALOPHOCPHAN

JOIN

MONHOC MH ON LHP.MAMON = MH.MAMON

JOIN

GIAOVIEN GV ON LHP.MAGIAOVIEN = GV.MAGIAOVIEN

JOIN

DANGKIMONHOC DK ON D.MALOPHOCPHAN =

DK.MALOPHOCPHAN

AND D.MASINHVIEN = DK.MASINHVIEN

JOIN

LOPSINHVIEN LSV ON SV.MASINHVIEN = LSV.MASINHVIEN

JOIN

GIAOVIENCHUNHIEM GVCN ON LSV.MALOP = GVCN.MALOP

JOIN

GIAOVIEN GVCN\_GV ON GVCN.MAGIAOVIEN =

GVCN\_GV.MAGIAOVIEN

WHERE

SV.MASINHVIEN = 'K225480106032'

AND LHP.MALOPHOCPHAN = 'K58';

```
--SELECT
--SV.MASINHVIEN,
--SV.HOTEN AS TEN_STH_VTFN,
--LHP.MALOPHOCPHAN,
--LHP.TENLOPHOCPHAN,
--MH.TENMH AS TEN_MON_HUC,
--GVCN.GV.HOTEN AS TEN_GV_CHU_NHIEM,
--GV.HOTEN AS TEN_GV_DAY,
--D.DIENTHAIHOPHAN,
--D.DIENTHII,
--D.DIENONGKET
--FROM DIEM D
--JOIN STHVTEN SV ON D.MASINHVTEN = SV.MASINHVTEN
--JOIN LOPHOCPHAN LHP ON D.MALOPHOCPHAN = LHP.NALOPHOCPHAN
--JOIN MONHOC MH ON LHP.MAMON = MH.MAMON
--JOIN GIAOVIEN GV ON LHP.MAGIAOVIEN = GV.MAGIAOVIEN
--JOIN DANGKIMONHOC DK ON D.MALOPHOCPHAN = DK.MALOPHOCPHAN
--AND D.MASINHVIEN = DV.MASINHVIEN
--JOIN LOPSTHVTEN LSV ON SV.MASINHVTEN = LSV.MASINHVTEN
--JOIN GIAOVIENCHUNHIEM GVCN ON LSV.MALOP = GVCN.MALOP
--JOIN GIAOVIEN GVCN_GV ON GVCN.MAGIAOVIEN = GVCN_GV.MAGIAOVIEN
--WHERE SV.MASINHVIEN = 'K225480106032'
--AND LHP.MALOPHOCPHAN = 'K58'--]
```

Output: Messages

MASINHVIEN	TEN SINH VIEN	MALOPHOCPHAN	TENLOPHOCPHAN	TEN MON HOC	TEN GV CHU NHIEM	TEN GV DAY	DIEMTHAIHOPHAN	DIETHI	DEMONGKET
K225480106032	NGUYỄN TRUNG KEN	K58	KTHUẬT MÁY TÍNH	HỆ THỐC ĐC LIEU	TRẦN THỊ THANH	BỐ DUY CỘP	5.0	0	8.06

## CHƯƠNG 4 TẠO CSDL CHO HỆ THỐNG TKB

### 4.1 Nguồn dữ liệu TMS.tnut.edu.vn

Trang web [TMS.tnut.edu.vn](http://TMS.tnut.edu.vn) là hệ thống quản lý đào tạo trực tuyến, nơi có thể tra cứu thời khóa biểu, thông tin môn học, lớp học phần, và giảng viên.

Bạn có thể truy cập để lấy ví dụ thực tế về:

#### Danh sách lớp học phần

#### Môn học

#### Giảng viên

#### Khung thời gian giảng dạy (buổi, tiết, ca...)

#	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
4																							
5																							
6																							
7																							
8																							
9																							
10																							
11	HoTen	MaLop	MaMH	Tên Môn	MaPhong	Thứ	Tiết BD	Số tiết	Giờ vào	Giờ ra	Ngày												
12	N.V.Huy	58KTP	TEE0479	Lập trình P A9-204		2	3	2	9:20	12:00	17/03/2025												
13	N.V.Tinh	58KTP	TEE433	Quản trị m A9-204		3	1	2	6:30	9:10	18/03/2025												
14	N.V.Huy	58KTP	TEE0479	Lập trình P A9-204		3	3	2	9:20	12:00	18/03/2025												
15	T.T.Thanh	58KTP	TEE567	Phân tích A9-204		4	1	2	6:30	9:10	19/03/2025												
16	D.D.Côp	58KTP	TEE567	Hệ quản tr A9-204		4	3	2	9:20	12:00	19/03/2025												
17	D.D.Côp	58KTP	TEE567	Phân tích v A9-204		5	3	2	9:20	12:00	20/03/2025												
18	N.V.Tinh	58KTP	TEE433	Quản trị m A9-204		6	1	2	6:30	9:10	21/03/2025												
19	T.T.Thanh	58KTP	TEE567	Phân tích v A9-204		2	1	2	6:30	9:10	24/03/2025												
20	N.V.Huy	58KTP	TEE0479	Lập trình P A9-204		2	3	2	9:20	12:00	24/03/2025												
21	N.V.Tinh	58KTP	TEE433	Quản trị m A9-204		3	1	2	6:30	9:10	25/03/2025												
22	N.V.Huy	58KTP	TEE0479	Lập trình P A9-204		3	3	2	9:20	12:00	25/03/2025												
23	T.T.Thanh	58KTP	TEE567	Phân tích A9-204		4	1	2	6:30	9:10	26/03/2025												
24	D.D.Côp	58KTP	TEE567	Hệ quản tr A9-204		4	3	2	9:20	12:00	26/03/2025												
25	D.D.Côp	58KTP	TEE567	Hệ quản tr A9-204		5	3	2	9:20	12:00	27/03/2025												
26	N.V.Tinh	58KTP	TEE433	Quản trị m A9-204		6	1	2	6:30	9:10	28/03/2025												
27	N.V.Huy	58KTP	TEE0479	Lập trình P A9-204		2	3	2	9:20	12:00	31/03/2025												
28	N.V.Huy	58KTP	TEE0479	Lập trình P A9-204		3	3	2	9:20	12:00	01/04/2025												
29	T.T.Thanh	58KTP	TEE567	Phân tích A9-204		4	1	2	6:30	9:10	02/04/2025												
30	D.D.Côp	58KTP	TEE567	Hệ quản tr A9-204		4	3	2	9:20	12:00	02/04/2025												
31	D.D.Côp	58KTP	TEE567	Hệ quản tr A9-204		5	3	2	9:20	12:00	03/04/2025												
32	N.V.Tinh	58KTP	TEE433	Quản trị m A9-204		6	1	2	6:30	9:10	04/04/2025												

### 4.2 Tạo bảng tùy ý (3nf)

#### Tạo bảng giảng viên

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶	[Ma GV]	nvarchar(15)	<input type="checkbox"/>
▶	[Ho Ten]	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>
	Email	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>

Tạo bảng môn học

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶	[Ma MH]	nvarchar(6)	<input type="checkbox"/>
	[Ten MH]	nvarchar(20)	<input type="checkbox"/>
	[So Tin Chi]	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

tạo bảng phòng học

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶	[Ma Phong]	nvarchar(10)	<input type="checkbox"/>
▶	[Mo Ta]	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Tạo bảng lớp học phần

Column Name	Data Type	Allow Nulls
MaLHP	nvarchar(10)	<input type="checkbox"/>
MaMH	nvarchar(6)	<input type="checkbox"/>
MaGV	nvarchar(15)	<input type="checkbox"/>
NgayHoc	datetime	<input type="checkbox"/>
GioBatDau	time(7)	<input type="checkbox"/>
GioKetThuc	time(7)	<input type="checkbox"/>
MaPhong	nvarchar(10)	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

Tạo bảng lịch dạy

Column Name	Data Type	Allow Nulls
MaLHP	nvarchar(10)	<input type="checkbox"/>
NgayHoc	datetime	<input type="checkbox"/>
GioBatDau	datetime	<input type="checkbox"/>
► GioKetThuc	datetime	<input checked="" type="checkbox"/>
MaPhong	nvarchar(10)	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

4.3 Tạo được query truy vấn ra thông tin gồm 4 cột: họ tên gv, môn dạy, giờ vào lớp, giờ ra. trả lời câu hỏi: trong khoảng thời gian từ datetime1 tới datetime2 thì có những gv nào đang bận giảng dạy.

```
SELECT * FROM [dbo].[IMPORTDATA]
```

```
DECLARE @from DATETIME = '2025-04-24 09:20:00';
```

```
DECLARE @to DATETIME = '2025-04-24 12:00:00';
```

SELECT HoTen, [Tên Môn], [Giờ vào], [Giờ ra], Ngày

FROM [dbo].[IMPORTDATA]

WHERE

DATEADD(SECOND, 0, CAST([Ngày] AS DATETIME) + CAST([Giờ vào] AS DATETIME)) < @to

AND DATEADD(SECOND, 0, CAST([Ngày] AS DATETIME) +  
CAST([Giờ ra] AS DATETIME)) > @from;

SHOW BẢNG DATA

The screenshot shows a SQL Server Management Studio window with multiple tabs at the top: 'SQLQuery3.sql - KIEN.BTVN4 - (sa (77))' (active), 'kien.BTVN4 - Diagram\_0', 'kien.BTVN4 - dbo.TKB\*', 'SQLQuery2.sql - not connected', 'kien.BTVN4 - dbo.PhongHoc', and 'kien.BTVN4 - dbo.MoniHoc'. The 'Results' tab is selected. The query 'SELECT \* FROM [dbo].[IMPORTDATA]' is run, and the results are displayed in a table.

HoTen	Mãlop	MãMH	Tên Môn	MãPhong	Thứ	Tiết BD	Số tiết	Giờ vào	Giờ ra	Ngày
1 N.V.Nguy	58KTP	TEED479	Lập trình Python	A9-204	2	3	2	1899-12-30 09:20:00.000	1899-12-30 12:00:00.000	2025-03-17 00:00:00.000
2 N.V.Tinh	58KTP	TEE4433	Quản trị mạng	A9-204	3	1	2	1899-12-30 06:30:00.000	1899-12-30 09:10:00.000	2025-03-18 00:00:00.000
3 N.V.Huy	58KTP	TEED479	Lập trình Python	A9-204	3	3	2	1899-12-30 09:20:00.000	1899-12-30 12:00:00.000	2025-03-18 00:00:00.000
4 T.T.Thanh	58KTP	TEEE587	Phân tích và thiết kế hệ thống	A9-204	4	1	2	1899-12-30 06:30:00.000	1899-12-30 09:10:00.000	2025-03-19 00:00:00.000
5 D.D.Cóp	58KTP	TEEE580	Hỗ trợ quản trị cơ sở dữ liệu	A9-204	4	3	2	1899-12-30 06:20:00.000	1899-12-30 12:00:00.000	2025-03-19 00:00:00.000
6 D.D.Cóp	58KTP	TEEE580	Hỗ trợ quản trị cơ sở dữ liệu	A9-204	5	3	2	1899-12-30 06:20:00.000	1899-12-30 12:00:00.000	2025-03-20 00:00:00.000
7 N.V.Tinh	58KTP	TEEE4433	Quản trị mạng	A9-204	6	1	2	1899-12-30 06:30:00.000	1899-12-30 09:10:00.000	2025-03-21 00:00:00.000
8 T.T.Thanh	58KTP	TEEE587	Phân tích và thiết kế hệ thống	A9-204	2	1	2	1899-12-30 06:30:00.000	1899-12-30 09:10:00.000	2025-03-24 00:00:00.000
9 N.V.Huy	58KTP	TEED479	Lập trình Python	A9-204	2	3	2	1899-12-30 09:20:00.000	1899-12-30 12:00:00.000	2025-03-24 00:00:00.000
10 N.V.Tinh	58KTP	TEEE4433	Quản trị mạng	A9-204	3	1	2	1899-12-30 06:30:00.000	1899-12-30 09:10:00.000	2025-03-25 00:00:00.000
11 N.V.Huy	58KTP	TEED479	Lập trình Python	A9-204	3	3	2	1899-12-30 09:20:00.000	1899-12-30 12:00:00.000	2025-03-25 00:00:00.000
12 T.T.Thanh	58KTP	TEEE587	Phân tích và thiết kế hệ thống	A9-204	4	1	2	1899-12-30 06:30:00.000	1899-12-30 09:10:00.000	2025-03-26 00:00:00.000
13 D.D.Cóp	58KTP	TEEE580	Hỗ trợ quản trị cơ sở dữ liệu	A9-204	4	3	2	1899-12-30 06:20:00.000	1899-12-30 12:00:00.000	2025-03-26 00:00:00.000
14 D.D.Cóp	58KTP	TEEE580	Hỗ trợ quản trị cơ sở dữ liệu	A9-204	5	3	2	1899-12-30 06:20:00.000	1899-12-30 12:00:00.000	2025-03-27 00:00:00.000
15 N.V.Tinh	58KTP	TEEE4433	Quản trị mạng	A9-204	6	1	2	1899-12-30 06:30:00.000	1899-12-30 09:10:00.000	2025-03-28 00:00:00.000
16 N.V.Huy	58KTP	TEED479	Lập trình Python	A9-204	2	3	2	1899-12-30 06:20:00.000	1899-12-30 12:00:00.000	2025-03-31 00:00:00.000
17 M.U.Luu	ERNTD	TEED479	Lập trình Python	A9-704	3	3	2	1899-12-30 06:20:00.000	1899-12-30 12:00:00.000	2025-04-01 00:00:00.000

SQLQuery3.sql - KIEN.BTVN4 [sa (77)]\* kien.BTVN4 - Diagram\_0\* kien.BTVN4 - dbo.TKB\* SQLQuery2.sql - not connected kien.BTVN4 - dbo.PhongHoc kien.BTVN4 - dbo.MonHoc

```

SELECT * FROM [dbo].[INPORTDATA]
DECLARE @from DATETIME = '2025-04-01 08:00:00';
DECLARE @to DATETIME = '2025-04-01 11:00:00';

SELECT HoTen, [Tên Môn], [Giờ vào], [Giờ ra], Ngày
FROM [dbo].[INPORTDATA]
WHERE
    DATEADD(SECOND, 0, CAST([Ngày] AS DATETIME) + CAST([Giờ vào] AS DATETIME)) < @to
    AND DATEADD(SECOND, 0, CAST([Ngày] AS DATETIME) + CAST([Giờ ra] AS DATETIME)) > @from;

```

Results Messages

HoTen	MãLop	MãMH	Tên Môn	MãPhong	Thứ	Tiết BD	Số tiết	Giờ vào	Giờ ra	Ngày
10. N.V.Tinh	58KTP	TEE433	Quản trị mạng	A9-204	3	1	2	1899-12-30 06:30:00.000	1899-12-30 09:10:00.000	2025-03-25 00:00:00.000
11. N.V.Huy	58KTP	TEE0479	Lập trình Python	A9-204	3	3	2	1899-12-30 09:20:00.000	1899-12-30 12:00:00.000	2025-03-25 00:00:00.000
12. T.T.Thanh	58KTP	TEE567	Phân tích và thiết kế hệ thống	A9-204	4	1	2	1899-12-30 06:30:00.000	1899-12-30 09:10:00.000	2025-03-26 00:00:00.000
13. D.D.Cấp	58KTP	TEE568	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	A9-204	4	3	2	1899-12-30 09:20:00.000	1899-12-30 12:00:00.000	2025-03-26 00:00:00.000
14. D.D.Cấp	58KTP	TEE569	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	A9-204	5	3	2	1899-12-30 09:20:00.000	1899-12-30 12:00:00.000	2025-03-27 00:00:00.000
15. N.V.Tinh	58KTP	TEE433	Quản trị mạng	A9-204	6	1	2	1899-12-30 06:30:00.000	1899-12-30 09:10:00.000	2025-03-28 00:00:00.000
16. N.V.Huy	58KTP	TEE0479	Lập trình Python	A9-204	2	3	2	1899-12-30 09:20:00.000	1899-12-30 12:00:00.000	2025-03-31 00:00:00.000
17. N.V.Huy	58KTP	TEE0479	Lập trình Python	A9-204	3	3	2	1899-12-30 09:20:00.000	1899-12-30 12:00:00.000	2025-04-01 00:00:00.000
18. T.T.Thanh	58KTP	TEE567	Phân tích và thiết kế hệ thống	A9-204	4	1	2	1899-12-30 06:30:00.000	1899-12-30 09:10:00.000	2025-04-02 00:00:00.000
19. D.D.Cấp	58KTP	TEE568	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	A9-204	4	3	2	1899-12-30 09:20:00.000	1899-12-30 12:00:00.000	2025-04-02 00:00:00.000
20. D.D.Cấp	58KTP	TEE569	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	A9-204	5	3	2	1899-12-30 09:20:00.000	1899-12-30 12:00:00.000	2025-04-03 00:00:00.000

1 HoTen Tên Môn Giờ vào Giờ ra Ngày

1. D.D.Cấp	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	1899-12-30 09:20:00.000	1899-12-30 12:00:00.000	2025-04-03 00:00:00.000
------------	---------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

SQLQuery3.sql - KIEN.BTVN4 [sa (77)]\* kien.BTVN4 - Diagram\_0\* kien.BTVN4 - dbo.TKB\* SQLQuery2.sql - not connected kien.BTVN4 - dbo.PhongHoc kien.BTVN4 - dbo.MonHoc

```

SELECT * FROM [dbo].[INPORTDATA]
DECLARE @from DATETIME = '2025-04-13 08:00:00';
DECLARE @to DATETIME = '2025-04-13 11:00:00';

SELECT HoTen, [Tên Môn], [Giờ vào], [Giờ ra], Ngày
FROM [dbo].[INPORTDATA]
WHERE
    DATEADD(SECOND, 0, CAST([Ngày] AS DATETIME) + CAST([Giờ vào] AS DATETIME)) < @to
    AND DATEADD(SECOND, 0, CAST([Ngày] AS DATETIME) + CAST([Giờ ra] AS DATETIME)) > @from;

```

Results Messages

HoTen	MãLop	MãMH	Tên Môn	MãPhong	Thứ	Tiết BD	Số tiết	Giờ vào	Giờ ra	Ngày
1. N.V.Huy	58KTP	TEE0479	Lập trình Python	A9-204	2	3	2	1899-12-30 09:20:00.000	1899-12-30 12:00:00.000	2025-03-17 00:00:00.000
2. N.V.Tinh	58KTP	TEE433	Quản trị mạng	A9-204	3	1	2	1899-12-30 06:30:00.000	1899-12-30 09:10:00.000	2025-03-18 00:00:00.000
3. N.V.Huy	58KTP	TEE0479	Lập trình Python	A9-204	3	3	2	1899-12-30 09:20:00.000	1899-12-30 12:00:00.000	2025-03-18 00:00:00.000
4. T.T.Thanh	58KTP	TEE567	Phân tích và thiết kế hệ thống	A9-204	4	1	2	1899-12-30 06:30:00.000	1899-12-30 09:10:00.000	2025-03-19 00:00:00.000
5. D.D.Cấp	58KTP	TEE568	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	A9-204	4	3	2	1899-12-30 09:20:00.000	1899-12-30 12:00:00.000	2025-03-19 00:00:00.000
6. D.D.Cấp	58KTP	TEE569	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	A9-204	5	3	2	1899-12-30 09:20:00.000	1899-12-30 12:00:00.000	2025-03-20 00:00:00.000
7. N.V.Tinh	58KTP	TEE433	Quản trị mạng	A9-204	6	1	2	1899-12-30 06:30:00.000	1899-12-30 09:10:00.000	2025-03-21 00:00:00.000
8. T.T.Thanh	58KTP	TEE567	Phân tích và thiết kế hệ thống	A9-204	2	3	2	1899-12-30 06:30:00.000	1899-12-30 09:10:00.000	2025-03-24 00:00:00.000
9. N.V.Huy	58KTP	TEE0479	Lập trình Python	A9-204	2	3	2	1899-12-30 09:20:00.000	1899-12-30 12:00:00.000	2025-03-24 00:00:00.000
10. N.V.Tinh	58KTP	TEE433	Quản trị mạng	A9-204	3	1	2	1899-12-30 06:30:00.000	1899-12-30 09:10:00.000	2025-03-25 00:00:00.000
11. N.V.Huy	58KTP	TEE0479	Lập trình Python	A9-204	3	3	2	1899-12-30 09:20:00.000	1899-12-30 12:00:00.000	2025-03-26 00:00:00.000

1 HoTen Tên Môn Giờ vào Giờ ra Ngày

1. N.V.Tinh	Quản trị mạng	1899-12-30 06:30:00.000	1899-12-30 09:10:00.000	2025-04-15 00:00:00.000
2. N.V.Huy	Lập trình Python	1899-12-30 09:20:00.000	1899-12-30 12:00:00.000	2025-04-15 00:00:00.000

Query executed successfully.

## CHƯƠNG 5: DEMO\_TRIGGER\_SQL

### 5.1 Trình bày lại đầu bài của đồ án PT&TKHT

1. Mô tả bài toán của đồ án PT&TKHT, đưa ra yêu cầu của bài toán đó
2. Cơ sở dữ liệu của Đồ án PT&TKHT : Có database với các bảng dữ liệu cần thiết (3nf), Các bảng này đã có PK, FK, CK cần thiết

mô tả bài toán và đưa ra yêu cầu của bài toán Trong các trường đại học, việc quản lý đồ án tốt nghiệp của sinh viên là một công việc quan trọng nhưng phức tạp, bao gồm nhiều đối tượng như sinh viên, giảng viên hướng dẫn, hội đồng chấm đồ án, cũng như các quá trình như đăng ký đề tài, phê duyệt, thực hiện, báo cáo tiến độ, chấm điểm và lưu trữ kết quả.

Tuy nhiên, việc quản lý này hiện nay còn thực hiện thủ công hoặc qua các file rời rạc, gây khó khăn trong việc theo dõi, tổng hợp thông tin, và báo cáo. Do đó, cần thiết phải xây dựng một hệ thống quản lý đồ án sinh viên hỗ trợ tự động hóa các quy trình trên, giúp quản lý hiệu quả hơn, giảm thiểu sai sót, và tiết kiệm thời gian.

#### Yêu cầu của bài toán

Chức năng chính của hệ thống Quản lý sinh viên: Thêm/sửa/xóa/thống kê thông tin sinh viên tham gia đồ án.

Quản lý giảng viên: Quản lý thông tin giảng viên hướng dẫn và phản biện.

Quản lý đề tài đồ án: Tạo mới, duyệt đề tài, phân công đề tài cho sinh viên.

Phân công hướng dẫn: Gán giảng viên hướng dẫn cho từng đề tài của sinh viên.

Quản lý tiến độ và báo cáo: Cập nhật tiến độ làm đồ án, nộp báo cáo theo đợt.

Phản hồi và đánh giá: Giảng viên phản hồi, góp ý và cho điểm đồ án.

Quản lý điểm: Nhập điểm từ các giảng viên, tổng hợp điểm và xuất kết quả.

Thống kê và báo cáo: Xuất các báo cáo thống kê theo lớp, giảng viên, năm học,...

## 5.2 Bổ sung thêm trường phi chuẩn

bổ sung trường phi chuẩn cập nhật điểm và số lần phản hồi

```
CREATE OR ALTER TRIGGER trg_CapNhat_SoLanPhanHoi
ON phan_hoi
AFTER INSERT
AS
BEGIN
    SET NOCOUNT ON;

    -- Cập nhật tất cả các báo cáo liên quan đến các phản hồi mới được thêm vào
    UPDATE bc
    SET so_lan_phan_hoi = (
        SELECT COUNT(*)
        FROM phan_hoi ph
        WHERE ph.ma_bao_cao = bc.ma_bao_cao
    )
    FROM bao_cao bc
    WHERE bc.ma_bao_cao IN (
        SELECT DISTINCT ma_bao_cao FROM inserted
    );
END;
```

so\_lan\_phan\_hoi là tổng số lần giảng viên đã phản hồi cho báo cáo đó (tức số bản ghi trong bảng phan\_hoi ứng với ma\_bao\_cao).

Đây là trường tính toán được, nhưng nếu truy vấn nhiều lần thì tốn tài nguyên (JOIN hoặc COUNT(\*)) => nên denormalize để cải thiện tốc độ truy xuất.

Ví dụ khi admin hoặc giảng viên cần thống kê hoặc tìm các báo cáo "bị phản hồi nhiều lần" thì sẽ nhanh hơn nhiều nếu có sẵn trường này.

```
CREATE OR ALTER TRIGGER trg_CapNhat_SoLanPhanHoi ON
phan_hoi AFTER INSERT AS BEGIN SET NOCOUNT ON;
```

```
-- Cập nhật tất cả các báo cáo liên quan đến các phản hồi mới được thêm vào
UPDATE bc
SET so_lan_phan_hoi =
    SELECT COUNT(*)
    FROM phan_hoi ph
    WHERE ph.ma_bao_cao = bc.ma_bao_cao
)
FROM bao_cao bc
WHERE bc.ma_bao_cao IN (
    SELECT DISTINCT ma_bao_cao FROM inserted
);
END;
```

### 5.3 Viết trigger cho 1 bảng nào đó

```
CREATE OR ALTER TRIGGER trg_CapNhat_SoLanPhanHoi
ON phan_hoi
AFTER INSERT
AS
BEGIN
    SET NOCOUNT ON;

    -- Cập nhật tất cả các báo cáo liên quan đến các phản hồi mới được thêm vào
    UPDATE bc
    SET so_lan_phan_hoi =
        SELECT COUNT(*)
        FROM phan_hoi ph
        WHERE ph.ma_bao_cao = bc.ma_bao_cao
    )
    FROM bao_cao bc
    WHERE bc.ma_bao_cao IN (
        SELECT DISTINCT ma_bao_cao FROM inserted
    );
END;
```

### 5.4 Nhập dữ liệu có kiểm soát

kết quả

```
-- Kiểm tra giá trị trước
SELECT ma_bao_cao, so_lan_phan_hoi FROM bao_cao;
INSERT INTO phan_hoi (ma_phan_hoi, ma_bao_cao, ma_gv, noi_dung, ngay_phan_hoi)
VALUES (2, 1, 'GV001', N'Nội dung chưa rõ ràng', '2025-04-23');

INSERT INTO phan_hoi (ma_phan_hoi, ma_bao_cao, ma_gv, noi_dung, ngay_phan_hoi)
VALUES (3, 1, 'GV001', N'Cần thêm sơ đồ ERD', '2025-04-23');
SELECT ma_bao_cao, so_lan_phan_hoi FROM bao_cao;
UPDATE bao_cao
SET so_lan_phan_hoi = 0
WHERE so_lan_phan_hoi IS NULL;
```

ma_bao_cao	so_lan_phan_hoi
1	3
2	0
6	0

## 5.5 Kết luận về trigger

kết luận Trigger giúp hệ thống của em chủ động và tự động cập nhật dữ liệu phụ (phi chuẩn) để tăng tốc độ truy vấn. Ví dụ như khi giảng viên phản hồi, hệ thống sẽ tự động đếm số lần phản hồi và lưu lại trong bảng bao\_cao, giúp giảm thời gian xử lý khi thống kê hoặc lọc các báo cáo nhiều lỗi. Trigger cũng làm hệ thống nhất quán và tránh lỗi do quên cập nhật thủ công.

## CHƯƠNG 6 : CÂU LỆNH SELECT

*Yêu cầu*

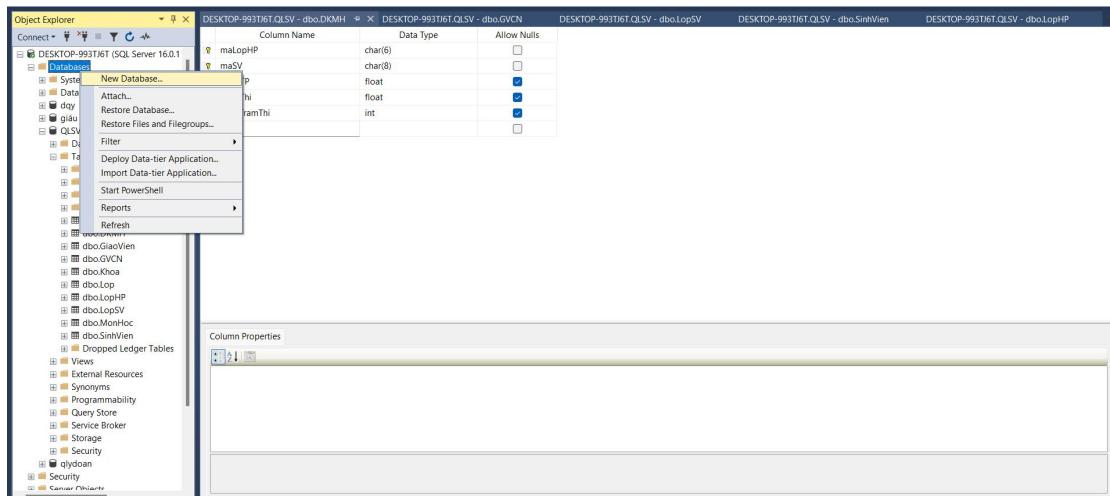
Cho file sv\_tnut.sql (1.6MB)

1. Hãy nêu các bước để import được dữ liệu trong sv\_tnut.sql vào sql server của em
2. dữ liệu đầu vào là tên của sv; sđt; ngày, tháng, năm sinh của sinh viên (của sv đang làm bài tập này)
3. nhập sql để tìm xem có những sv nào trùng hoàn toàn ngày/tháng/năm với em?
4. nhập sql để tìm xem có những sv nào trùng ngày và tháng sinh với em?
5. nhập sql để tìm xem có những sv nào trùng tháng và năm sinh với em?
6. nhập sql để tìm xem có những sv nào trùng tên với em?
7. nhập sql để tìm xem có những sv nào trùng họ và tên đệm với em.
8. nhập sql để tìm xem có những sv nào có sđt sai khác chỉ 1 số so với sđt của em.
9. BẢNG SV CÓ HƠN 9000 ROWS, HÃY LIỆT KÊ TẤT CẢ CÁC SV NGÀNH KMT, SẮP XẾP THEO TÊN VÀ HỌ ĐỆM, KIỀU TIẾNG VIỆT, GIẢI THÍCH.
10. HÃY NHẬP SQL ĐỂ LIỆT KÊ CÁC SV NỮ NGÀNH KMT CÓ TRONG BẢNG SV (TRÌNH BÀY QUÁ TRÌNH SUY NGHĨ VÀ GIẢI NHỮNG VÙNG MẮC)

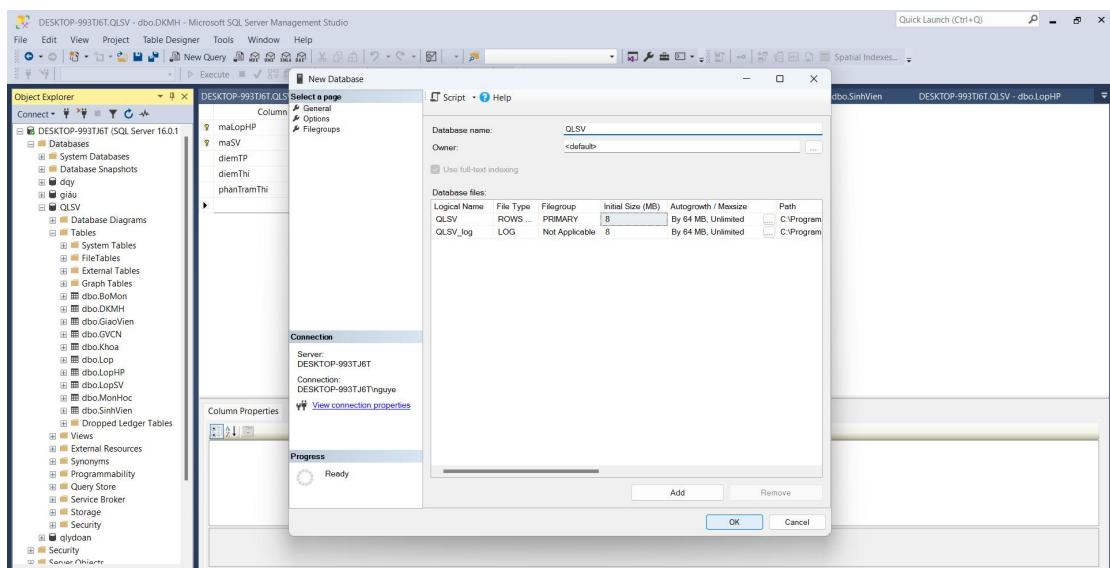
*6.1 Hãy nêu các bước để import được dữ liệu trong sv\_tnut.sql vào sql server của em*

bước 1 : mở sql sever

bước 2 : click chuột trái vào database chọn new database



bước 3 : đặt tên database qlsv rồi ấn OK !!!



bước 4: tải file sv\_tnut.sql

bước 5 : mở file sv\_tnut.sql đổi use thành use[qlsv]

```

sv_tnut (1).sql - KIEN.nguye (68)* - Microsoft SQL Server Management Studio
File Edit View Query Project Tools Window Help
New Query Execute Save As Run Stop Refresh Stop All Stop All
sv_tnut (1).sql - KIEN.nguye (68)*
Object Explorer
Connect > sv_tnut (1).sql - KIEN.nguye (68)*
Kien (SQL Server 16.0.1000 - kien\nguye)
Databases
System Databases
Database Snapshots
do_an
QL
qly
Tables
Database Diagrams
Views
External Resources
Programmability
Query Store
Service Broker
Storage
Security
Server Objects
Replication
Management
XEvent Profiler
sv_tnut (1).sql - KIEN.nguye (68)*
***** Object: Table [dbo].[SV] Script Date: 2025-04-23 23:50:33 *****/
USE [qly]
GO
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
CREATE TABLE [dbo].[SV]
(
    [masv] [varchar](13) NOT NULL,
    [hodem] [varchar](32) NULL,
    [ten] [nvarchar](22) NULL,
    [ns] [date] NULL,
    [lop] [nvarchar](17) NULL,
    [sdt] [nvarchar](26) NULL,
    CONSTRAINT [PK_SV] PRIMARY KEY CLUSTERED
    (
        [masv] ASC
    ) WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON, OPTIMIZE_FOR_SEQUENTIAL_KEY = OFF) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
GO
INSERT [dbo].[SV] ([masv], [hodem], [ten], [ns], [lop], [sdt]) VALUES ('N'11242365001', 'N'Nguyễn Văn', 'N'Toàn', 'CAST(N'2001-12-27' AS Date), 'N'BN23CN DOT.01-LT', 'N'376859578')
GO
INSERT [dbo].[SV] ([masv], [hodem], [ten], [ns], [lop], [sdt]) VALUES ('N'11242365002', 'N'Bùi Chung', 'N'Thông', 'CAST(N'2002-05-24' AS Date), 'N'BN23CN DOT.01-LT', 'N'382441855')
GO
INSERT [dbo].[SV] ([masv], [hodem], [ten], [ns], [lop], [sdt]) VALUES ('N'11242365003', 'N'Nguyễn Trung', 'N'Dũng', 'CAST(N'1995-03-10' AS Date), 'N'BN23CN DOT.01-LT', 'N'869141895')
GO
INSERT [dbo].[SV] ([masv], [hodem], [ten], [ns], [lop], [sdt]) VALUES ('N'11242365004', 'N'Nguyễn Văn', 'N'Biết', 'CAST(N'1997-08-13' AS Date), 'N'BN23CN DOT.01-LT', 'N'964390897')
GO
INSERT [dbo].[SV] ([masv], [hodem], [ten], [ns], [lop], [sdt]) VALUES ('N'11242365007', 'N'Nguyễn Quang', 'N'Thành', 'CAST(N'2003-01-01' AS Date), 'N'BN23CN DOT.01-LT', 'N'866917511')
GO
INSERT [dbo].[SV] ([masv], [hodem], [ten], [ns], [lop], [sdt]) VALUES ('N'11242365009', 'N'Nguyễn Trung', 'N'Anh', 'CAST(N'2000-08-28' AS Date), 'N'BN23CN DOT.01-LT', 'N'342762396')
GO
INSERT [dbo].[SV] ([masv], [hodem], [ten], [ns], [lop], [sdt]) VALUES ('N'11242365011', 'N'DS Văn', 'N'Giang', 'CAST(N'2000-10-03' AS Date), 'N'BN23CN DOT.01-LT', 'N'969186962')
GO
INSERT [dbo].[SV] ([masv], [hodem], [ten], [ns], [lop], [sdt]) VALUES ('N'11242365012', 'N'Nguyễn Ngọc', 'N'Thiên', 'CAST(N'1998-09-17' AS Date), 'N'BN23CN DOT.01-LT', 'N'357986115')
GO
INSERT [dbo].[SV] ([masv], [hodem], [ten], [ns], [lop], [sdt]) VALUES ('N'11242365013', 'N'Nguyễn Văn', 'N'Hùng', 'CAST(N'1998-05-18' AS Date), 'N'BN23CN DOT.01-LT', 'N'357986115')
GO
INSERT [dbo].[SV] ([masv], [hodem], [ten], [ns], [lop], [sdt]) VALUES ('N'11242365014', 'N'Trần Văn', 'N'Hép', 'CAST(N'2002-08-24' AS Date), 'N'BN23CN DOT.01-LT', 'N'365481349')
GO

```

bước 6 : file chạy thành công và có table là db SV

```

sv_tnut (1).sql - KIEN.nguye (68)*
***** Object: Table [dbo].[SV] Script Date: 2025-04-23 23:50:33 *****/
USE [qly]
GO
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
CREATE TABLE [dbo].[SV]
(
    [masv] [varchar](13) NOT NULL,
    [hodem] [varchar](32) NULL,
    [ten] [nvarchar](22) NULL,
    [ns] [date] NULL,
    [lop] [nvarchar](17) NULL,
    [sdt] [nvarchar](26) NULL,
    CONSTRAINT [PK_SV] PRIMARY KEY CLUSTERED
    (
        [masv] ASC
    ) WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON, OPTIMIZE_FOR_SEQUENTIAL_KEY = OFF) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
GO

```

6.2 *dữ liệu đầu vào là tên của sv; sđt; ngày, tháng, năm sinh của sinh viên  
(của sv đang làm bài tập này)*

bước 1 : click chuột trái vào database chọn new query

bước 2 : kiểm tra xem có dữ liệu của bảng sv\_tnut.sql chưa select : lấy dữ liệu từ trong bảng cơ sở dữ liệu

```
-- kiểm tra xem có dữ liệu của sv_tnut.sql chưa
select * from sv
```

masv	hodem	ten	ns	sdт
11242369001	Nguyễn Văn	Tuân	2001-12-27	BN23CN ĐĐT 01-LT 376859976
11242369002	Bùi Chung	Thống	2002-05-24	BN23CN ĐĐT 01-LT 362441056
11242369003	Nguyễn Trung	Dũng	1995-03-10	BN23CN ĐĐT 01-LT 869141095
11242369004	Nguyễn Văn	Điệp	1997-08-13	BN23CN ĐĐT 01-LT 96430697
11242369007	Nguyễn Quang	Thành	2003-01-01	BN23CN ĐĐT 01-LT 866017611
11242369009	Nguyễn Trung	Anh	2009-08-10	BN23CN ĐĐT 01-LT 342782396
11242369011	Đỗ Văn	Giang	2003-10-05	BN23CN ĐĐT 01-LT 969186962
11242369012	Nguyễn Ngọc	Tiến	1988-06-17	BN23CN ĐĐT 01-LT 373486298
11242369013	Nguyễn Văn	Hùng	1989-05-15	BN23CN ĐĐT 01-LT 357906115
11242369014	Triệu Văn	Hép	2002-09-24	BN23CN ĐĐT 01-LT 365481349
1151229001	Nguyễn Mạnh	Cường	1983-04-01	LT23DN-KT0.01
1151229002	Nguyễn Hữu	Dai	1987-06-01	LT23DN-KT0.01
1151229003	Bùi Văn	Đoàn	1984-07-11	LT23DN-KT0.01
1151229004	Hoàng Văn	Đay	1988-02-18	LT23DN-KT0.01
1151229005	Nguyễn Văn	Duong	1989-06-15	LT23DN-KT0.01 974913347
1151229006	Phạm Đức	Hữu	1989-07-09	LT23DN-KT0.01 338711134

bước 3 : vì cột msv trong bảng sv đ<sup>e</sup> not null lên ko th<sup>e</sup> select ra bảng

```
INSERT INTO sv (masv, hodem, ten, ns, sdt)
VALUES ('K225480106032', 'N'Nguyễn Trung', 'N'Kiêm', '2004-11-25', '0968793414');
```

masv	hodem	ten	ns	sdt
K225480106032	Nguyễn Trung	Kiêm	2004-11-25	0968793414

Msg 2627, Level 14, State 1, Line 7  
Violation of PRIMARY KEY constraint 'PK\_SV'. Cannot insert duplicate key in object 'dbo.SV'. The duplicate key value is (K225480106032).  
The statement has been terminated.

lên em đã sử dụng msv để lấy dữ liệu đầu vào

```
SELECT * FROM sv WHERE masv = 'K225480106032';
```

Results Messages

masv	hodem	ten	ns	lop	sdt
K225480106032	Nguyễn Trung	Kiên	2004-11-25	K58KTP.K01	968793414

6.3 nhập sql để tìm xem có những sv nào trùng hoàn toàn ngày/tháng/năm với em?

SELECT \* -- lấy dữ liệu trong bảng cs dữ liệu FROM sv -- chỉ định là lấy tất cả dữ liệu trong bảng sv WHERE ns = '2004-11-25'; -- lọc dữ liệu trong trót ngày sinh = 25-11-2004

```
SELECT * -- lấy dữ liệu trong bảng cs dữ liệu
FROM sv -- chỉ định là lấy tất cả dữ liệu trong bảng sv
WHERE ns = '2004-11-25'; -- lọc dữ liệu trong trót ngày sinh = 25-11-2004
```

Results Messages

masv	hodem	ten	ns	lop	sdt
K225480106032	Nguyễn Trung	Kiên	2004-11-25	K58KTP.K01	968793414
K225510205128	Nguyễn Hữu	Đức	2004-11-25	K58CN-ĐLO.K02	354580276
K225510205137	Nguyễn Đăng	Hòa	2004-11-25	K58CN-ĐLO.K02	339774274
K225510205144	Nguyễn Xuân	Huy	2004-11-25	K58CN-ĐLO.K02	342958204
K225510301092	Nguyễn Tùng	Dương	2004-11-25	K58CN-ĐĐT.K02	379508083
K225510303085	Vũ Trọng	Đức	2004-11-25	K58CN-ĐKT.K02	834047416
K225510601020	Bùi Huy	Hoàng	2004-11-25	K58QLC.C01	862759028
K225510604012	Trần Duy	Hùng	2004-11-25	K58KTN.C01	987331128
K235520216347	Dương Văn	Yên	2004-11-25	K59TĐH-ĐHDN.K02	352762491

6.4 nhập sql để tìm xem có những sv nào trùng ngày và tháng sinh với em?

SELECT \* -- lấy dữ liệu trong bảng cs dữ liệu FROM sv --chỉ định là lấy tất cả dữ liệu trong bảng sv WHERE DAY(ns) = 25 AND MONTH(ns) = 11; -- trích ra ngày từ cột DAY(ns) và MONTH(ns)

```
SELECT * -- lấy dữ liệu trong bảng cs dữ liệu
FROM sv --chỉ định là lấy tất cả dữ liệu trong bảng sv
WHERE DAY(ns) = 25 AND MONTH(ns) = 11; -- trích ra ngày từ cột DAY(ns) và MONTH(ns)
```

Results Messages

masv	hodem	ten	ns	lop	sdt
1151236546	Nguyễn Vũ	Chiến	2005-11-25	LT23CN ĐĐT.01	
1151246515	Lò Văn	Giới	1994-11-25	LTSS24CN-ĐĐT.01	
BG252441010	Hoàng Ninh	Giang	1997-11-25	BG24TĐH.01-LT	
BG252465002	Thân Trọng	Đạt	2000-11-25	BG24CN ĐĐT.01-LT	
K215510205320	Đặng Minh	Hiếu	2003-11-25	K57CN-KTO.05	326744959
K215510301001	Đặng Thị	Hậu	2002-11-25	K57CN-ĐĐT.01	
K215520216486	Trần Định	Vân	2003-11-25	K57TĐH.05	
K225480106032	Nguyễn Trung	Kiên	2004-11-25	K58KTP.K01	968793414

6.5 nhập sql để tìm xem có những sv nào trùng tháng và năm sinh với em?

SELECT \* -- lấy dữ liệu trong bảng cs dữ liệu FROM sv --chỉ định là lấy tất cả dữ liệu trong bảng sv WHERE MONTH(ns) = 11 AND YEAR(ns) = 2004; -- -- trích ra ngày từ cột MONTH(ns) và YEAR(ns)

```

SELECT *      -- lấy dữ liệu trong bảng cs dữ liệu
FROM sv       --chỉ định là lấy tất cả dữ liệu trong bảng sv
WHERE MONTH(ns) = 11 AND YEAR(ns) = 2004; -- -- trích ra ngày từ cột MONTH(ns) và YEAR(ns)

```

The screenshot shows the SQL query above and its results in the 'Results' tab of SSMS. The results table has columns: masv, hodem, ten, ns, lop, and sdt. The data is as follows:

masv	hodem	ten	ns	lop	sdt
BN252465045	Đào Sỹ	Trường	2004-11-16	BN24CN ĐĐT.01-LT	
K225480106007	Nguyễn Thé	Dương	2004-11-09	K58KTP.K01	367165848
K225480106019	Nguyễn Trung	Hiếu	2004-11-18	K58KTP.K01	328125479
K225480106032	Nguyễn Trung	Kiên	2004-11-25	K58KTP.K01	968793414
K225480106044	Lăng Nguyễn Minh	Lương	2004-11-26	K58KTP.K01	982247105
K225480106070	Nguyễn Đức Anh	Tú	2004-11-18	K58KTP.K01	399037678
K225480106073	Lương Hoàng	Việt	2004-11-24	K58KTP.K01	385579617
K225510201026	Nguyễn Tiên	Khải	2004-11-26	K58CN-SXT.K01	357931012
K225510201049	Nguyễn Hữu	Trọng	2004-11-08	K58CN-SXT.K01	325104596
K225510201065	Trần Nam	Thái	2004-11-10	K58CN-SXT.K01	862096200
K225510202007	Thân Văn	Đặng	2004-11-14	K58CN-CTM.K01	981352675
K225510202022	Hà Ngọc	Hữu	2004-11-11	K58CN-CTM.K01	564125625
K225510202024	Nguyễn Định	Khải	2004-11-19	K58CN-CTM.K01	378294497
K225510205049	Diệp Minh	Tuân	2004-11-03	K58CN-CNO.K01	356531480
K225510205051	Nguyễn Dương	Tùng	2004-11-09	K58CN-CNO.K01	377861163
K225510205092	Hoàng Nhật	Nam	2004-11-02	K58CN-ĐLO.K01	378496910

## 6.6 Nhập sql để tìm xem có nhuqxng sinh viên nào trùng tên với em ?

SELECT \* -- lấy dữ liệu trong bảng cs dữ liệu FROM sv --chỉ định là lấy tất cả dữ liệu trong bảng sv WHERE ten = N'Kiên'; --trích ra ngày từ cột tên

```
--nhập sql để tìm xem có những sv nào trùng tên với em?
SELECT * -- lấy dữ liệu trong bảng cs dữ liệu
FROM sv --chỉ định là lấy tất cả dữ liệu trong bảng sv
WHERE ten = N'Kiên'; --trích ra ngày từ cột tên
```

Results Messages

masv	hodem	ten	ns	lop	sdt
1151236511	Tạ Trung	Kiên	2005-10-09	LT23CN ĐĐT.01	
1151246580	Nguyễn Hữu	Kiên	2001-10-22	LT24CN-ĐĐT.01	
BG252441019	Hà Trung	Kiên	2003-06-04	BG24TĐH.01-LT	
BN252465023	Đào Văn	Kiên	2003-10-06	BN24CN ĐĐT.01-LT	
K175520216025	Nguyễn Đức Trung	Kiên	1999-04-21	K53KMT.01	329077638
K185520103065	Phạm Đức	Kiên	2000-02-08	K54CCM.02	
K195510205145	Hà Trung	Kiên	2000-02-24	K56CN-KTO.02	
K195520201028	Đỗ Trung	Kiên	2001-01-11	K55KTĐ.01	
K205520103089	Nguyễn Định	Kiên	2002-11-03	K56CCM.02	368249635
K205520114102	Lưu Trung	Kiên	2002-11-12	K56CBT.02	

6.7 nhập sql để tìm xem có những sv nào trùng họ và tên đệm với em.

SELECT \* -- lấy dữ liệu trong bảng cs dữ liệu FROM sv --chỉ định là lấy tất cả dữ liệu trong bảng sv WHERE hodem = N'Nguyễn Trung';--trích ra từ cột họ đệm

```
--nhập sql để tìm xem có những sv nào trùng họ và tên đệm với em.
SELECT * -- lấy dữ liệu trong bảng cs dữ liệu
FROM sv --chỉ định là lấy tất cả dữ liệu trong bảng sv
WHERE hodem = N'Nguyễn Trung';--trích ra từ cột họ đệm
```

Results Messages

masv	hodem	ten	ns	lop	sdt
11242365003	Nguyễn Trung	Dũng	1995-03-10	BN23CN ĐĐT.01-LT	869141895
11242365009	Nguyễn Trung	Anh	2000-08-28	BN23CN ĐĐT.01-LT	342762396
1151236536	Nguyễn Trung	Hiếu	2000-11-07	LT23CN ĐĐT.01	
BG252441031	Nguyễn Trung	Thành	2004-01-12	BG24TĐH.01-LT	
K205510301108	Nguyễn Trung	Hiếu	2002-08-06	K56CN-ĐĐT.01	365283584
K205520103083	Nguyễn Trung	Hiếu	2002-12-03	K56CCM.02	
K205520114091	Nguyễn Trung	Hậu	2002-08-15	K56CĐT.02	
K205520116065	Nguyễn Trung	Hiếu	2002-12-20	K56CĐL.01	
K215510205040	Nguyễn Trung	Nguyễn	2003-11-04	K57CN-KT0 01	332328862

6.8 nhập sql để tìm xem có những sv nào có sđt sai khác chỉ 1 số so với sđt của em

SELECT \* FROM sv WHERE ( -- Đếm số vị trí có ký tự khác với '0968793414'  
CASE WHEN SUBSTRING(sdt, 1, 1) <> SUBSTRING('0968793414', 1, 1) THEN  
1 ELSE 0 END) + --Dùng SUBSTRING() để so từng ký tự.  
(CASE WHEN SUBSTRING(sdt, 2, 1) <> SUBSTRING('0968793414', 2, 1) THEN  
1 ELSE 0 END) + --Dùng CASE WHEN ... THEN 1 ELSE 0 để đếm số ký tự khác.

(CASE WHEN SUBSTRING(sdt, 3, 1) <> SUBSTRING('0968793414', 3, 1) THEN  
1 ELSE 0 END) + --nếu bằng 1 → chỉ sai đúng 1 số → giữ lại.

(CASE WHEN SUBSTRING(sdt, 4, 1) <> SUBSTRING('0968793414', 4, 1) THEN  
1 ELSE 0 END) +

(CASE WHEN SUBSTRING(sdt, 5, 1) <> SUBSTRING('0968793414', 5, 1) THEN  
1 ELSE 0 END) +

(CASE WHEN SUBSTRING(sdt, 6, 1) <> SUBSTRING('0968793414', 6, 1) THEN  
1 ELSE 0 END) +

```

(CASE WHEN SUBSTRING(sdt, 7, 1) <> SUBSTRING('0968793414', 7, 1) THEN
1 ELSE 0 END) +
(CASE WHEN SUBSTRING(sdt, 8, 1) <> SUBSTRING('0968793414', 8, 1) THEN
1 ELSE 0 END) +
(CASE WHEN SUBSTRING(sdt, 9, 1) <> SUBSTRING('0968793414', 9, 1) THEN
1 ELSE 0 END) +
(CASE WHEN SUBSTRING(sdt, 10, 1) <> SUBSTRING('0968793414', 10, 1)
THEN 1 ELSE 0 END)
) = 1

```

*6.9 BẢNG SV CÓ HƠN 9000 ROWS, HÃY LIỆT KÊ TẮT CÁC CÁC SV NGÀNH KMT, SẮP XẾP THEO TÊN VÀ HỌ ĐỆM, KIỂU TIẾNG VIỆT, GIẢI THÍCH.*

-- sinh viên KMT  
`SELECT * FROM sv WHERE lop LIKE '%KMT%' --`  
`WHERE lop LIKE 'KMT%' Lọc các sinh viên học lớp thuộc ngành KMT.Giả sử ngành KMT có tiền tố lớp là KMT, như KMT01, KMT23CN, v.v.`  
`ORDER BY --ORDER BY ten, hodem COLLATE Vietnamese_CI_AS Sắp xếp theo tên trước, rồi đến họ đệm.`  
`ten COLLATE Vietnamese_CI_AS dùng để so sánh theo chuẩn tiếng Việt:CI = Case Insensitive (không phân biệt hoa thường) AS = Accent Sensitive (phân biệt hoa thường)`

`ORDER BY --ORDER BY ten, hodem COLLATE Vietnamese_CI_AS`  
`Sắp xếp theo tên trước, rồi đến họ đệm.`

```

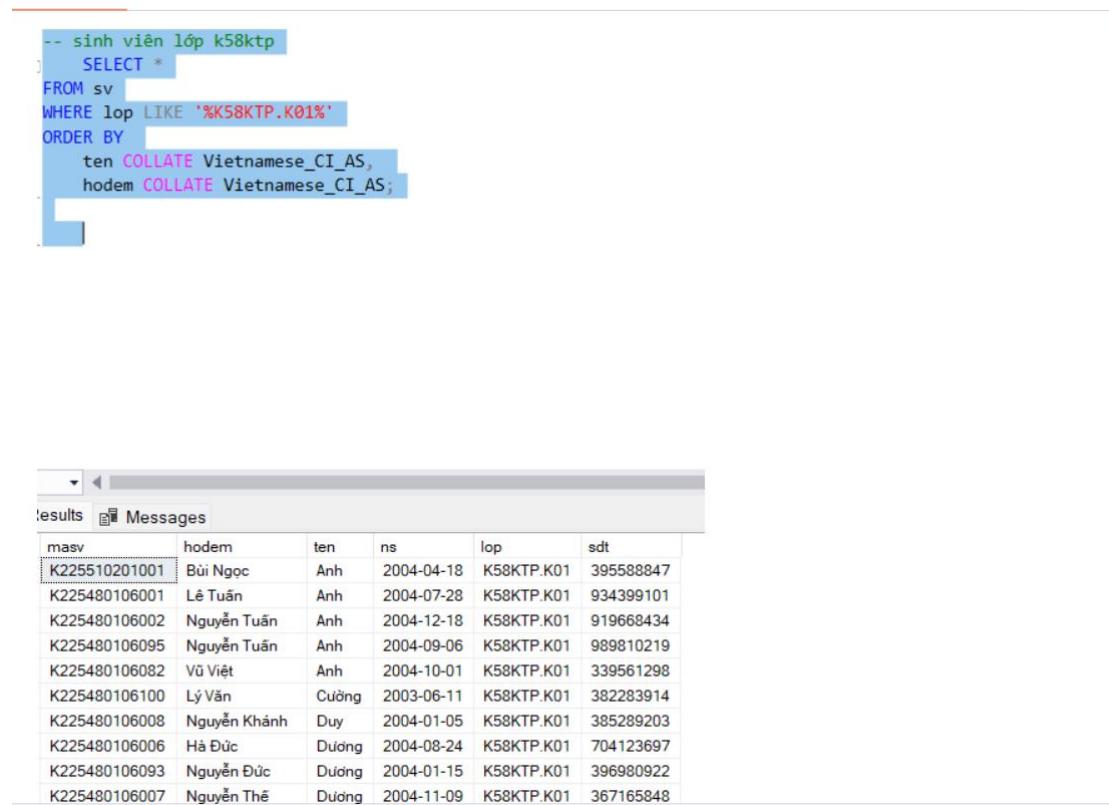
-- sinh viên KMT
SELECT *
FROM sv
WHERE lop LIKE '%KMT%' --WHERE lop LIKE 'KMT%' Lọc các sinh viên học lớp thuộc ngành KMT.Giả sử ngành KMT có tiền tố lớp là KMT, như KMT01, KMT23CN, v.v.
ORDER BY --ORDER BY ten, hodem COLLATE Vietnamese_CI_AS Sắp xếp theo tên trước, rồi đến họ đệm.
ten COLLATE Vietnamese_CI_AS dùng để so sánh theo chuẩn tiếng Việt:CI = Case Insensitive (không phân biệt hoa thường) AS = Accent Sensitive (phân biệt hoa thường)

results Messages
maSV          hodem          ten           ns       lop      sdt
K215480106058 Bình Trưởng   An 2003-09-01 K57KMT.01 961125923
K215480106002 Giáp Quốc   An 2003-09-18 K57KMT.01 866124260
K215480106001 Lý Thành     An 2003-10-22 K57KMT.01 349963896
K245480106001 Nông Việt    An 2006-10-27 K60KMT.K01 974192923
K235480106002 Nguyễn Văn   An 2005-10-01 K59KMT.K01 824197851
K245480106003 Đỗ Thuần Tuấn Anh 2006-09-09 K60KMT.K01 353007890
K205480106002 Đỗ Tuấn     Anh 2002-07-01 K56KMT.01 343335220
K245480106004 Hà Tuấn     Anh 2006-08-11 K60KMT.K01 345017064
K245480106002 Lê Đức       Anh 2005-09-10 K60KMT.K01 365700509
K245480106096 Nông Đức     Anh 2006-11-17 K60KMT.K01 815248689
K245480106103 Nguyễn Lan   Anh 2006-10-03 K60KMT.K01 846205774
K215480106003 Nguyễn Tuấn   Anh 2003-07-24 K57KMT.01 335894207
K245480106105 Nguyễn Việt   Anh 2006-11-17 K60KMT.K01 967756860
K245480106005 Phạm Thị Lan   Anh 2006-07-13 K60KMT.K01 865022058
K235480106003 Phạm Thị Vân   Anh 2005-08-15 K59KMT.K01 778393328
K245480106111 Thủ Tuân     Anh 2006-10-04 K60KMT.K01 962475859

```

-- sinh viên k58ktp.k01  
 SELECT \* FROM sv WHERE lop LIKE  
 '%KMT%' --WHERE lop LIKE 'K58KTP.K01%' Lọc các sinh viên học  
 lớp thuộc ngành KMT.Giả sử ngành k58ktp có tiền tố lớp là k58.ktp  
 k01 ...

ORDER BY --ORDER BY ten, hodem COLLATE Vietnamese\_CI\_AS  
 Sắp xếp theo tên trước, rồi đến họ đệm.



```
-- sinh viên lớp k58ktp
SELECT *
FROM sv
WHERE lop LIKE '%K58KTP.K01%'
ORDER BY
    ten COLLATE Vietnamese_CI_AS,
    hodem COLLATE Vietnamese_CI_AS;
```

masv	hodem	ten	ns	lop	sdt
K225510201001	Bùi Ngọc	Anh	2004-04-18	K58KTP.K01	395588847
K225480106001	Lê Tuấn	Anh	2004-07-28	K58KTP.K01	934399101
K225480106002	Nguyễn Tuấn	Anh	2004-12-18	K58KTP.K01	919668434
K225480106095	Nguyễn Tuấn	Anh	2004-09-06	K58KTP.K01	989810219
K225480106082	Vũ Việt	Anh	2004-10-01	K58KTP.K01	339561298
K225480106100	Lý Văn	Cường	2003-06-11	K58KTP.K01	382283914
K225480106008	Nguyễn Khánh	Duy	2004-01-05	K58KTP.K01	385289203
K225480106006	Hà Đức	Đường	2004-08-24	K58KTP.K01	704123697
K225480106093	Nguyễn Đức	Đường	2004-01-15	K58KTP.K01	396980922
K225480106007	Nguyễn Thủ	Đường	2004-11-09	K58KTP.K01	367165848

## 6.10 HÃY NHẬP SQL ĐỂ LIỆT KÊ CÁC SV NỮ NGÀNH KMT CÓ TRONG BẢNG SV (TRÌNH BÀY QUÁ TRÌNH SUY NGHĨ VÀ GIẢI NHỮNG VÙNG MẮC)

Bảng sv không có cột giới tính, nên không thể lọc trực tiếp sinh viên nữ !!!.

Em đã suy luận giới tính nữ từ họ đệm (cột hodem) !!!.

Đồng thời, cần lọc ngành KMT từ cột lop vì thông tin ngành chưa được chuẩn hóa rõ ràng.

Hướng suy luận sinh viên nữ từ họ đệm Thường gặp các họ đệm nữ như: "Thị", "Ngọc", "Diệu", "Thu", "Hồng", "Thanh", "Mai", "Bích", "Tuyết", "Lan",...

Những từ này thường là tên đệm truyền thống của nữ (đặc biệt là "Thị").

```
-- HAY NHAP SQL DE LIET KE CAC SV NU NGANH KMT CO TRONG BANG SV (TRINH BAY QUA TRINH SUY NGHI VA GIAI NHUNG VUNG MAC)
SELECT *
FROM sv
WHERE lop LIKE '%KMT%' -- lọc ngành KMT
AND (
    hodem LIKE N'%Thị%' OR
    hodem LIKE N'%Ngọc%' OR
    hodem LIKE N'%Diệu%' OR
    hodem LIKE N'%Hồng%' OR
    hodem LIKE N'%Tuyết%' OR
    hodem LIKE N'%Mai%' OR
    hodem LIKE N'%Bích%' OR
    hodem LIKE N'%Thanh%' OR
    hodem LIKE N'%Lan%' OR
    hodem LIKE N'%Thu%'
)
ORDER BY ten COLLATE Vietnamese_CI_AS, hodem COLLATE Vietnamese_CI_AS;
```

masv	hodem	ten	ns	lop	sdt
K245480106003	Đàm Thuận Tuấn	Anh	2006-09-09	K60KMT.K01	353007890
K245480106103	Nguyễn Lan	Anh	2006-10-03	K60KMT.K01	846265774
K245480106005	Phạm Thị Lan	Anh	2006-07-13	K60KMT.K01	865022958
K235480106003	Phạm Thị Vân	Anh	2005-08-15	K59KMT.K01	778353328
K245480106007	Lê Ngọc	Ánh	2005-09-12	K60KMT.K01	977767238
K245480106006	Thân Thị	Ánh	2006-04-21	K60KMT.K01	326418675
K245480106104	TRẦN NGỌC	BÍCH	2006-06-13	K60KMT.K01	355910350
K215480106137	Đỗ Thanh	Binh	2003-09-26	K57KMT.01	357577654
K205480106040	Vũ Ngọc	Binh	2002-10-02	K56KMT.01	876539496
K235480106019	Đỗ Ngọc	Hải	2005-05-08	K59KMT.K01	376511005
K245480106024	Trần Ngọc	Hải	2006-06-19	K60KMT.K01	393384324
K245480106102	Nguyễn Thị Minh	Hằng	2006-08-30	K60KMT.K01	0344 379 588
K235480106088	Nguyễn Thu	Hằng	2005-09-13	K59KMT.K01	949528023
K245480106099	Trương Thanh	Huyền	2006-11-26	K60KMT.K01	328984679
K235480106034	Hà Ngọc Hoàng	Khái	2003-06-14	K59KMT.K01	968148542
K215480106105	Phạm Mai Quốc	Khánh	2003-02-03	K57KMT.01	816662303

## Liệt kê các sinh viên nữ lớp K58KTP.K01

```
--SELECT *
FROM sv
WHERE lop LIKE '%K58KTP.K01%' -- lọc ngành K58KTP.K01
AND (
    hoDem LIKE N'Võ Thị%' OR
    hoDem LIKE N'Ngọc%' OR
    hoDem LIKE N'Đỗ Thị%' OR
    hoDem LIKE N'Huang%' OR
    hoDem LIKE N'Stuyets%' OR
    hoDem LIKE N'Mai%' OR
    hoDem LIKE N'Bùi Thị%' OR
    hoDem LIKE N'Shangh%' OR
    hoDem LIKE N'Blank%' OR
    hoDem LIKE N'Shih%' OR
)
ORDER BY ten COLLATE Vietnamese_CI_AS, hoDem COLLATE Vietnamese_CI_AS;
```

masv	hoDem	ten	ns	lop	sdt	
K225610201001	Bùi Ngọc	Anh	2004-04-18	K58KTP.K01	395588847	
K22540106009	Trần Thị Thu	Hà	2004-05-01	K58KTP.K01	362959577	
K22540106016	Hồ Thị Thành	Hiền	2004-03-08	K58KTP.K01	981597907	
K22540106015	Nguyễn Thị Thu	Hiền	2004-02-20	K58KTP.K01	917874194	
K22540106026	Nguyễn Thị Kim	Hüé	2004-07-17	K58KTP.K01	362743217	
K22540106027	Hầu Thị Thành	Huellé	2004-02-04	K58KTP.K01	705747483	
K22540106038	Ngô Thị Thúy	Linh	2004-05-11	K58KTP.K01	337036640	
K22540106040	Nguyễn Thị	Linh	2004-09-30	K58KTP.K01	383791082	
K22540106045	Dương Thị	Lý	2004-09-17	K58KTP.K01	365395807	
K22540106049	Lương Ngọc	Nam	2004-08-07	K58KTP.K01	393541400	
1	K22540106050	Nguyễn Thị Hằng	Nga	2003-09-23	K58KTP.K01	326026024
2	K22540106089	Phương Thị Ánh	Nguyễn	2004-01-07	K58KTP.K01	366771009
3	K22540106054	Nguyễn Thị Xuân	Phương	2004-08-25	K58KTP.K01	966520806
4	K22540106059	Lê Ngọc	Tú	2004-05-26	K58KTP.K01	562007343
5	K22540106060	Nguyễn Thu	Thảo	2004-03-08	K58KTP.K01	971273716
3	K22540106064	Hoàng Thị Xuân	Trang	2004-07-05	K58KTP.K01	332914611

❖ vấn đề không có cột giới tính dựa vào họ đệm để suy luận ==> không chính xác 100%

## GITHUB

Chương 1 :cách cài đặt sql sever 2022 <https://github.com/kien2511/cai-dat-sql-sever>



Chương 2 : Tạo cơ sở dữ liệu với tên QLSV

<https://github.com/kien2511/K58-KMT>



Chương 3 : Sửa lại bài 2 để có csdl

<https://github.com/kien2511/K58-KMT>



Chương 4 :Tạo cơ sở dữ liệu cho hệ thống TKB

<https://github.com/kien2511/baitapso4>



Chương 5 :Demo \_trigger\_sql  
[https://github.com/kien2511/demo\\_trigger\\_sql](https://github.com/kien2511/demo_trigger_sql)



## Chương 6 : Câu Lệnh select

<https://github.com/kien2511/C-u-l-nh-Select>



