

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP
KHOA ĐIỆN TỬ
Bộ môn: Công nghệ thông tin.



BÀI TẬP KẾT THÚC MÔN HỌC
MÔN HỌC

HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU

SINH VIÊN THỰC HIÊN : **TẠ PHẠM ĐÌNH HOÀ**
MSV : **k225480106088**
LỚP : **K58KTP**
GIÁO VIÊN GIẢNG DẠY : **ĐỖ DUY CỐP**

LINK GitHub:

THÁI NGUYÊN - 2025

BÀI TẬP KẾT THÚC MÔN

MÔN HỌC: HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU

BỘ MÔN: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Sinh viên: Tạ Pham Đình Hoà

Msv: k225480106088

Lớp: K58KTP

Ngành : Kĩ thuật phần mềm

Giáo viên giảng dạy: Đỗ Duy Cốp

Ngày giao đề tài : 01/06/2025

Ngày hoàn thành: 07/06/2025

Yêu cầu: trình bày các bài tập đã được giao (đầu bài và các bước làm)

GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN

(Ký và ghi rõ họ tên)

NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Xếp loại: Điểm :

Thái Nguyên, ngày tháng năm 20....

GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN

(Ký và ghi rõ họ tên)

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN	5
LỜI NÓI ĐẦU	6
CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU VỀ MÔN HỌC	7
1.1. Tổng quan về cơ sở dữ liệu	7
1.2. Mục tiêu môn học	7
1.3. Ý nghĩa và vai trò của môn học	8
1.4. Những nội dung chính đã học	9
1.5. Kết quả đạt được sau môn học	10
CHƯƠNG 2: CÁC BÀI TẬP ĐÃ GIAO	11
2.1 Bài 1	11
2.2 Bài 2	21
2.3 bài 3	35
2.4 bài 4	37
2.5. Bài 5	42
2.6. Bài 6	52
CHƯƠNG 3: KẾT LUẬN	61
Các link bài tập trên GitHub:	63
TÀI LIỆU THAM KHẢO	65

LỜI CAM ĐOAN

Em xin cam đoan rằng toàn bộ nội dung trong bài tập kết thúc môn học Hệ quản trị cơ sở dữ liệu là do chính em thực hiện dưới sự hướng dẫn của thầy. Em không sao chép nội dung từ bất kỳ nguồn nào nếu không trích dẫn rõ ràng. Mọi kết quả, phân tích và nội dung trong báo cáo đều phản ánh đúng quá trình học tập và làm bài của em.

Em xin hoàn toàn chịu trách nhiệm về tính trung thực và nội dung của bài báo cáo này.

Tên Sinh Viên

Tạ Phạm Đình Hoà

LỜI NÓI ĐẦU

Cơ sở dữ liệu là một thành phần quan trọng trong hầu hết các hệ thống thông tin hiện đại, đóng vai trò nền tảng trong việc lưu trữ, quản lý và truy xuất dữ liệu hiệu quả. Môn học *Hệ quản trị cơ sở dữ liệu* giúp em có cái nhìn toàn diện hơn về cách xây dựng, thiết kế, triển khai và vận hành hệ thống cơ sở dữ liệu trong thực tế.

Thông qua quá trình học tập và thực hiện các bài tập, em đã được rèn luyện tư duy phân tích, kỹ năng thiết kế mô hình dữ liệu, sử dụng ngôn ngữ SQL để thao tác dữ liệu cũng như vận dụng kiến thức vào các bài toán thực tế. Đặc biệt, việc kết hợp lý thuyết với thực hành thông qua các bài tập cụ thể đã giúp em hiểu sâu và nắm vững hơn về bản chất của cơ sở dữ liệu.

Bài báo cáo này tổng hợp toàn bộ nội dung em đã thực hiện trong suốt quá trình học môn *Hệ quản trị cơ sở dữ liệu*, dưới sự hướng dẫn tận tình của thầy Đỗ Duy Cốp. Em xin chân thành cảm ơn thầy đã truyền đạt kiến thức và hỗ trợ em trong quá trình học tập.

Tuy đã rất cố gắng nhưng chắc chắn không tránh khỏi những thiếu sót. Em rất mong nhận được sự góp ý từ thầy để em có thể học hỏi và hoàn thiện hơn trong tương lai.

CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU VỀ MÔN HỌC

1.1. Tổng quan về cơ sở dữ liệu

Trong thời đại công nghệ thông tin phát triển mạnh mẽ, dữ liệu trở thành một tài sản vô cùng quý giá đối với cá nhân, doanh nghiệp và tổ chức. Việc quản lý dữ liệu hiệu quả là điều kiện tiên quyết để hỗ trợ ra quyết định, nâng cao hiệu suất làm việc và tối ưu hóa các quy trình. Cơ sở dữ liệu (Database) chính là công cụ giúp lưu trữ, quản lý và truy xuất dữ liệu một cách khoa học, có hệ thống và chính xác.

Hệ quản trị cơ sở dữ liệu (Database Management System - DBMS) là phần mềm cho phép người dùng tạo, quản lý và thao tác trên các cơ sở dữ liệu. Các hệ quản trị phổ biến hiện nay có thể kể đến như MySQL, SQL Server, Oracle, PostgreSQL, v.v.

1.2. Mục tiêu môn học

Môn *Hệ quản trị cơ sở dữ liệu* giúp sinh viên trang bị kiến thức và kỹ năng cần thiết để:

- Hiểu được các khái niệm cơ bản về cơ sở dữ liệu và hệ quản trị cơ sở dữ liệu.
- Thiết kế mô hình dữ liệu logic và vật lý.

- Xây dựng và triển khai hệ cơ sở dữ liệu quan hệ bằng SQL.
- Thực hiện các thao tác cơ bản như thêm, sửa, xóa và truy vấn dữ liệu.
- Hiểu và áp dụng các ràng buộc toàn vẹn (PK, FK, CHECK, UNIQUE...) trong thiết kế.
- Biết cách tối ưu truy vấn và xử lý dữ liệu hiệu quả.
- Làm quen với giao diện quản lý cơ sở dữ liệu như SQL Server Management Studio (SSMS).
- Vận dụng kiến thức để giải quyết các bài toán thực tế thông qua bài tập lớn và đồ án.

1.3. Ý nghĩa và vai trò của môn học

Việc học và nắm vững hệ quản trị cơ sở dữ liệu giúp sinh viên ngành Công nghệ thông tin hoặc Kỹ thuật phần mềm có nền tảng vững chắc để:

- Phát triển phần mềm có cấu trúc dữ liệu ổn định và dễ bảo trì.
- Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin trong doanh nghiệp, tổ chức.

- Làm việc hiệu quả trong các lĩnh vực như phát triển ứng dụng web, ứng dụng di động, phần mềm doanh nghiệp, thương mại điện tử, tài chính ngân hàng...
- Tự tin hơn khi tiếp cận các công nghệ dữ liệu nâng cao như Big Data, Data Mining, AI/Data Science.

1.4. Những nội dung chính đã học

Trong quá trình học môn *Hệ quản trị cơ sở dữ liệu*, em đã được tiếp cận các kiến thức quan trọng sau:

- **Lý thuyết cơ bản về hệ CSDL quan hệ:** khái niệm, thuộc tính, quan hệ, ràng buộc toàn vẹn...
- **Mô hình ERD và chuẩn hoá cơ sở dữ liệu.**
- **Ngôn ngữ truy vấn SQL:** SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, JOIN, GROUP BY, v.v.
- **Tạo và quản lý các thực thể trong SQL Server:** tạo bảng, khóa chính, khóa ngoại, chỉ mục...
- **Sử dụng giao diện đồ họa SSMS để quản lý CSDL.**
- **Viết truy vấn để phân tích dữ liệu và giải bài toán cụ thể.**
- **Viết trigger và các tính năng nâng cao:** cập nhật tự động, tối ưu truy vấn, thêm các trường phi chuẩn phục vụ mục đích thống kê...

1.5. Kết quả đạt được sau môn học

Sau khi hoàn thành môn học, em đã có thể:

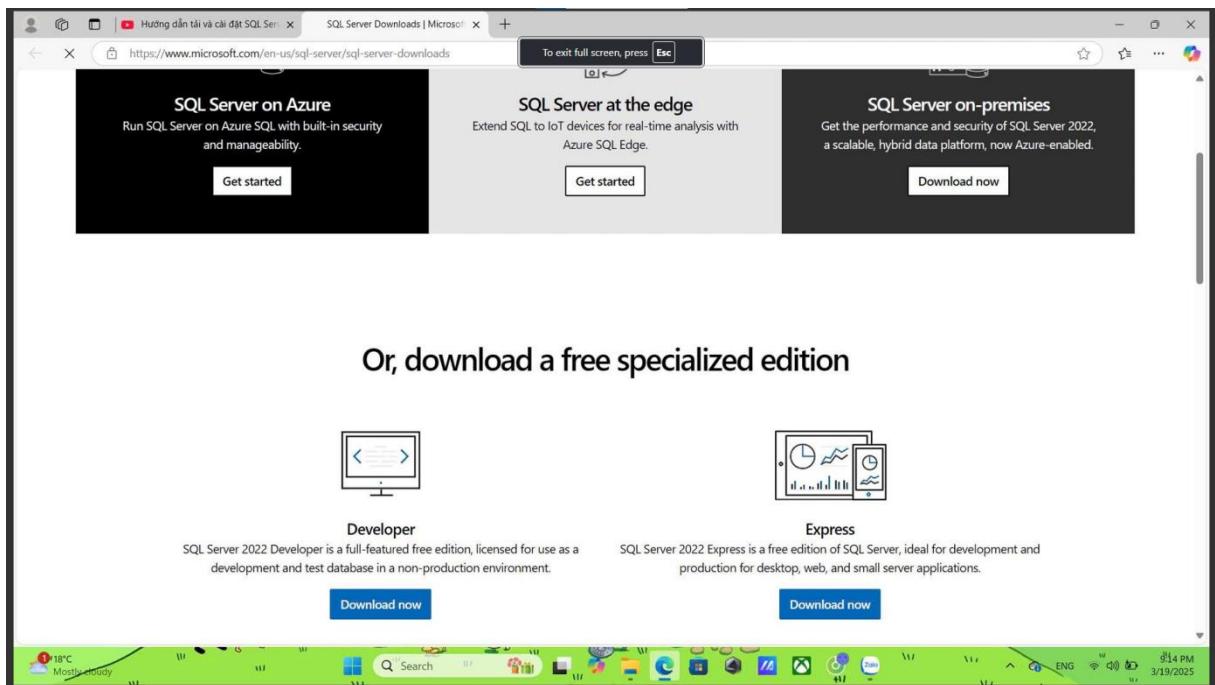
- Tự xây dựng được cơ sở dữ liệu hoàn chỉnh cho một bài toán thực tế.
- Thao tác thành thạo trên SQL Server với các lệnh SQL cơ bản và nâng cao.
- Hiểu rõ cách tổ chức dữ liệu, thiết kế logic và quan hệ giữa các bảng.
- Viết truy vấn dữ liệu hiệu quả, hỗ trợ tính toán và báo cáo.
- Có tư duy phân tích hệ thống tốt hơn, biết cách xử lý lỗi và tối ưu truy vấn.

CHƯƠNG 2: CÁC BÀI TẬP ĐÃ GIAO

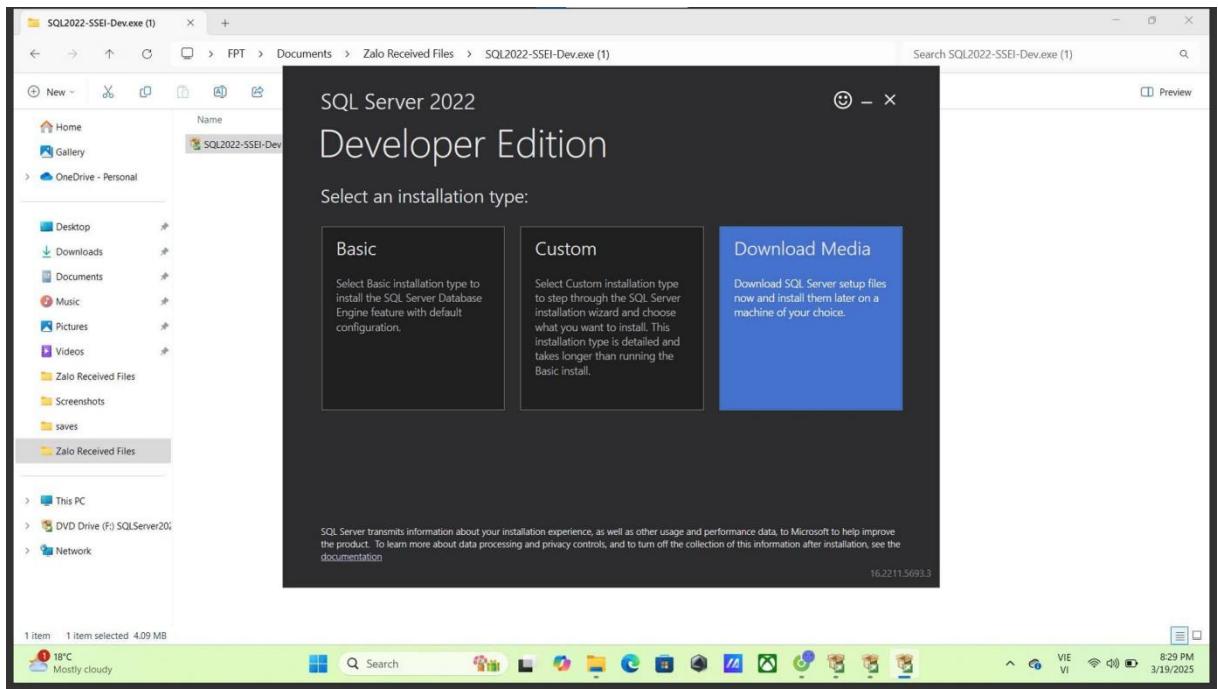
2.1 Bài 1

Các bước cài đặt SQL 2022:

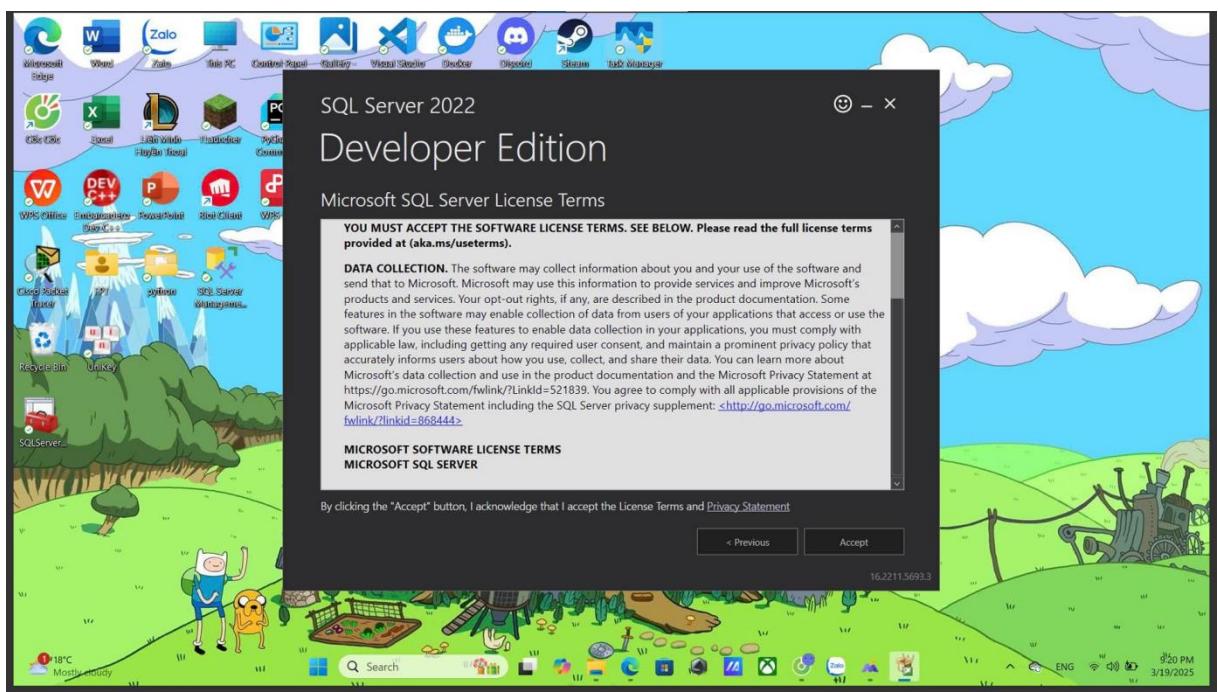
Tải file về máy tính



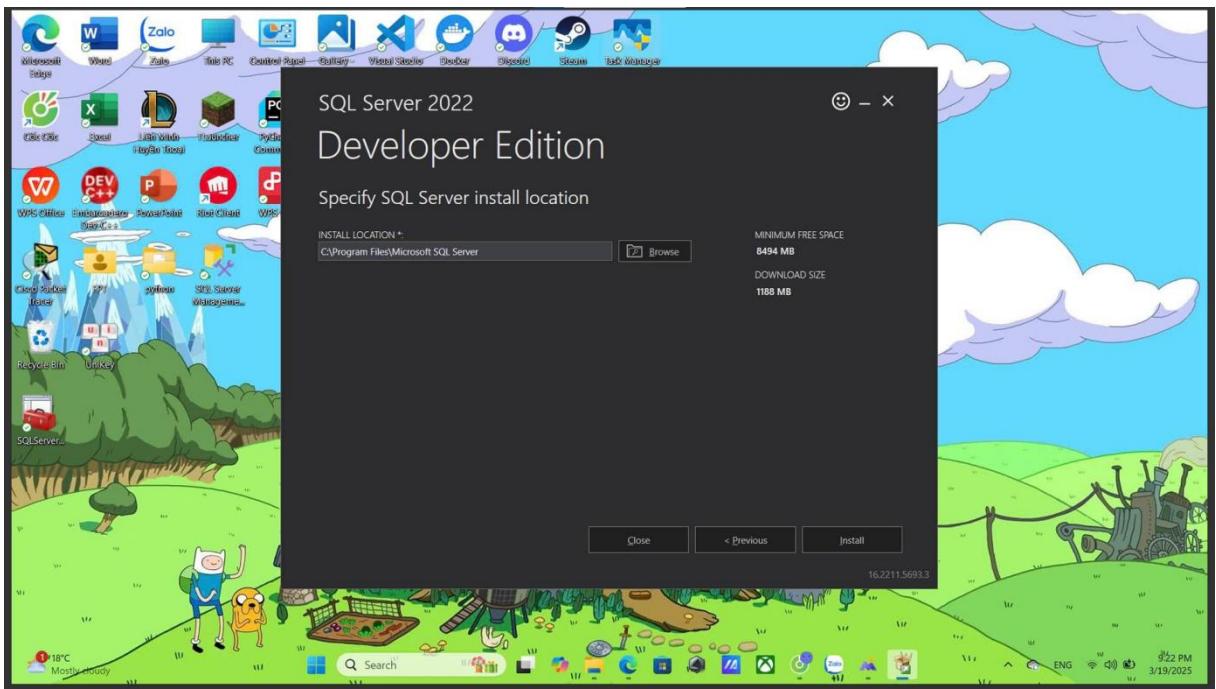
Chạy file và chọn Download Media



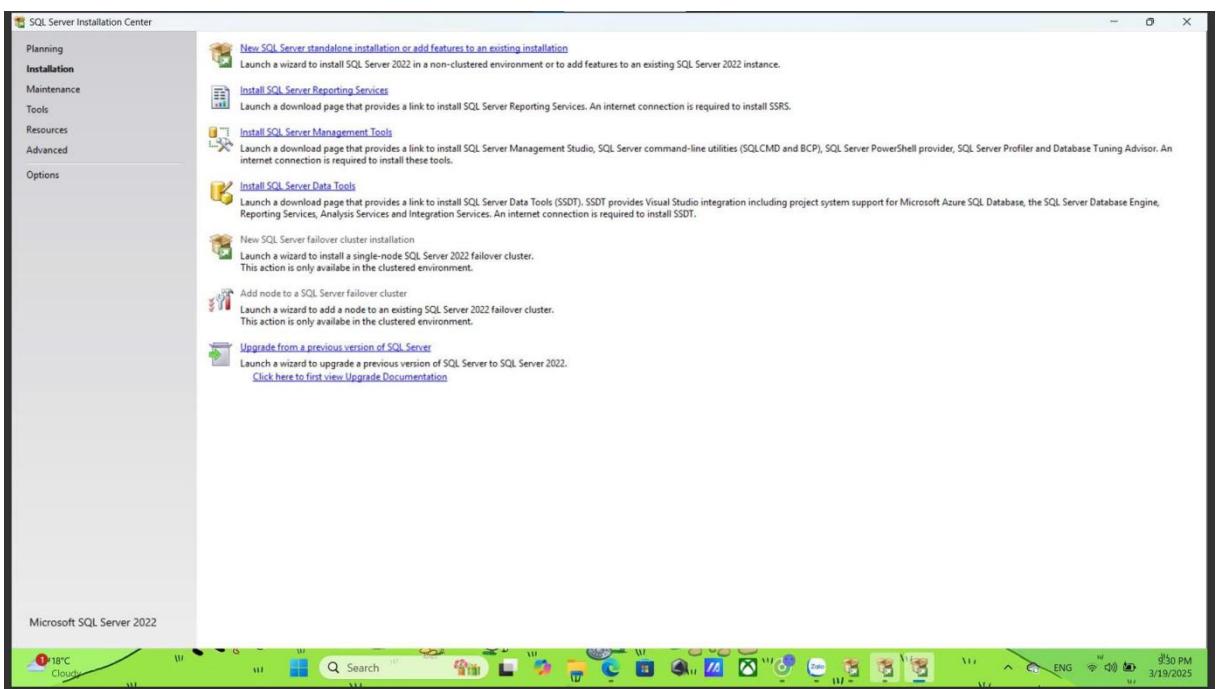
Tiếp tục ấn Accept:

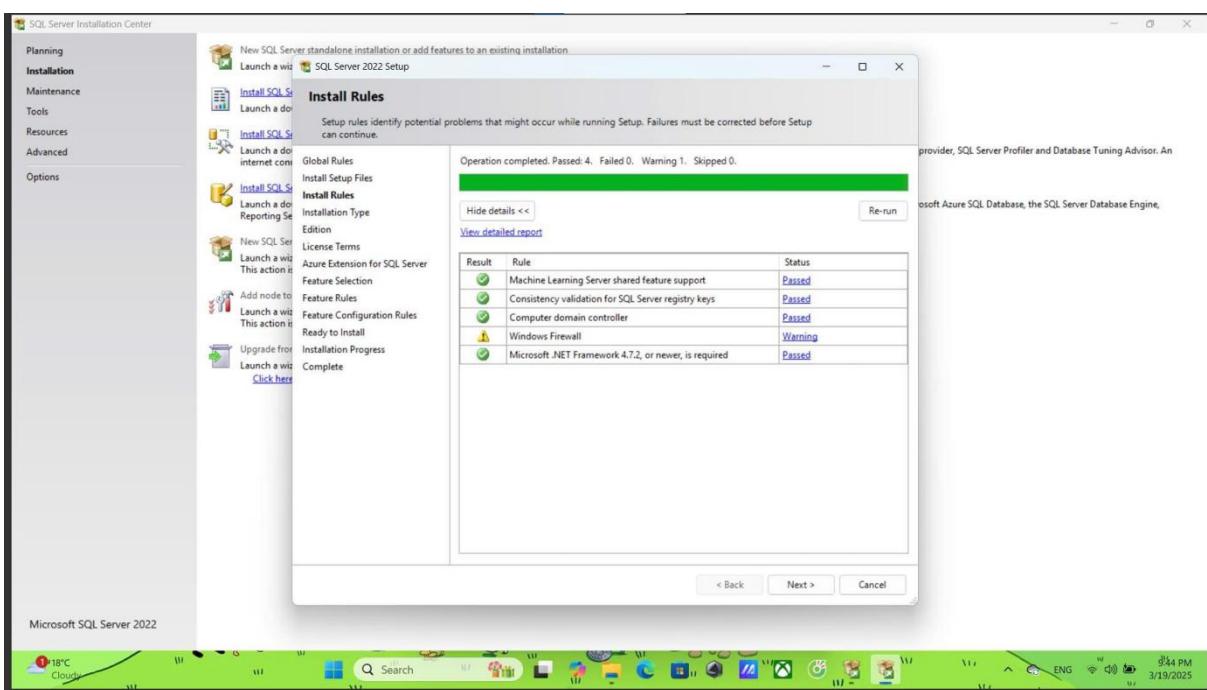
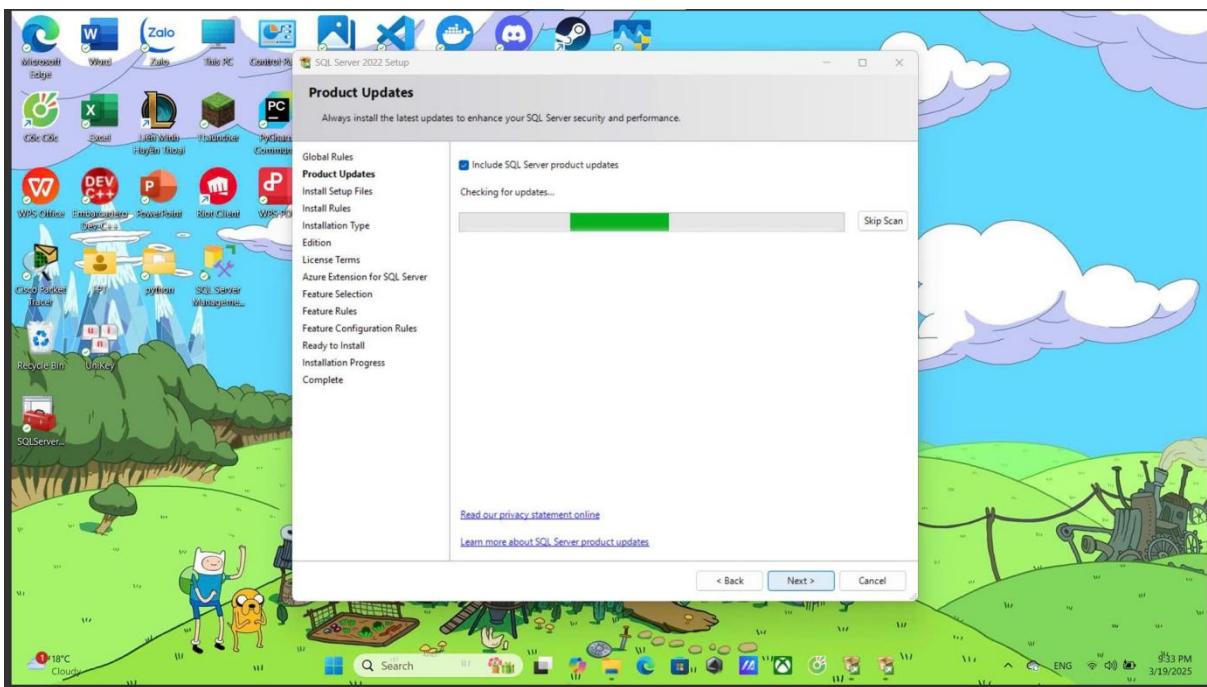


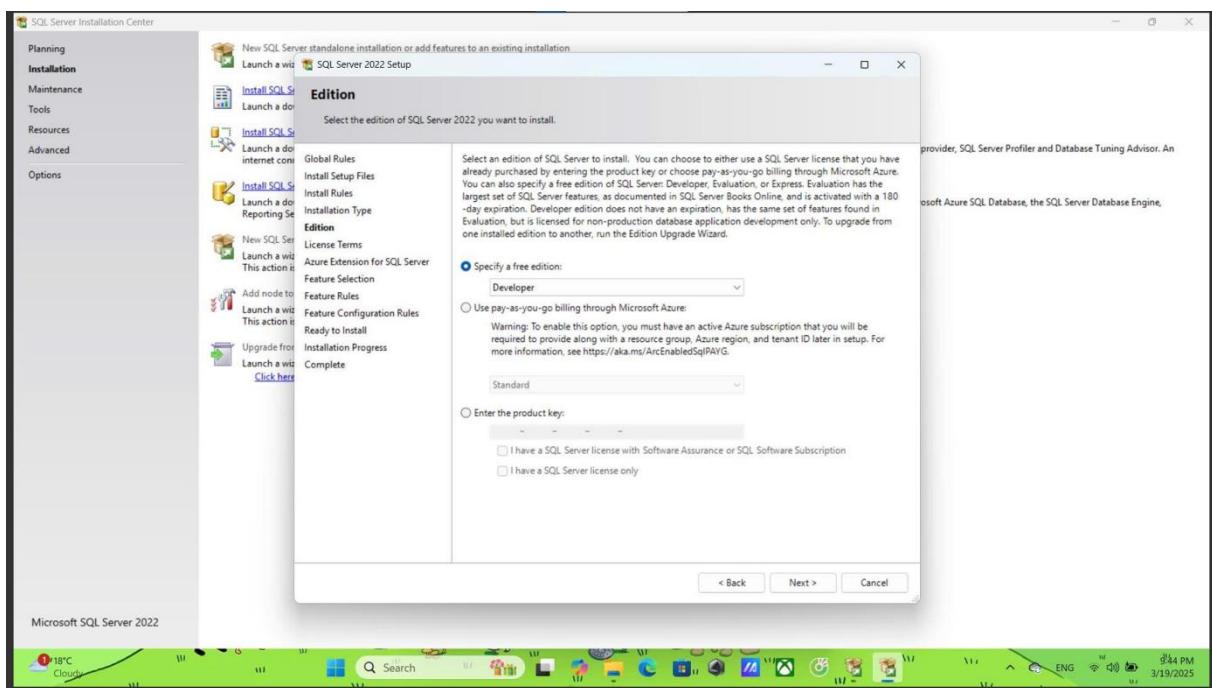
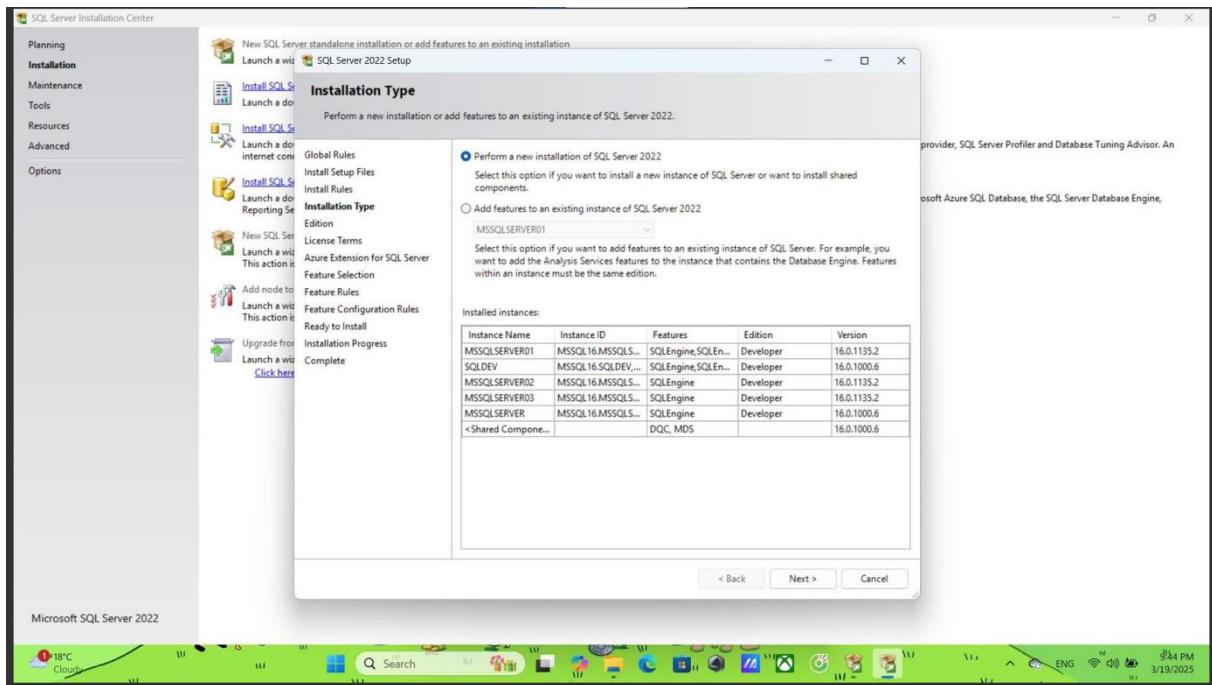
Chọn install

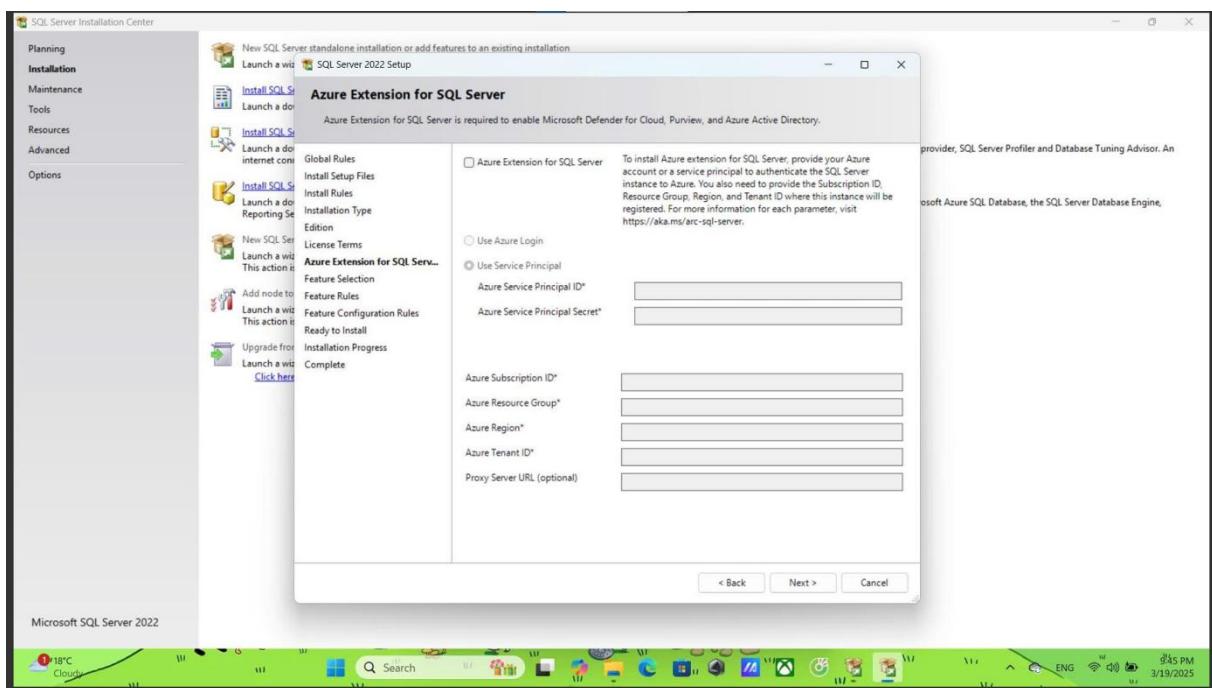
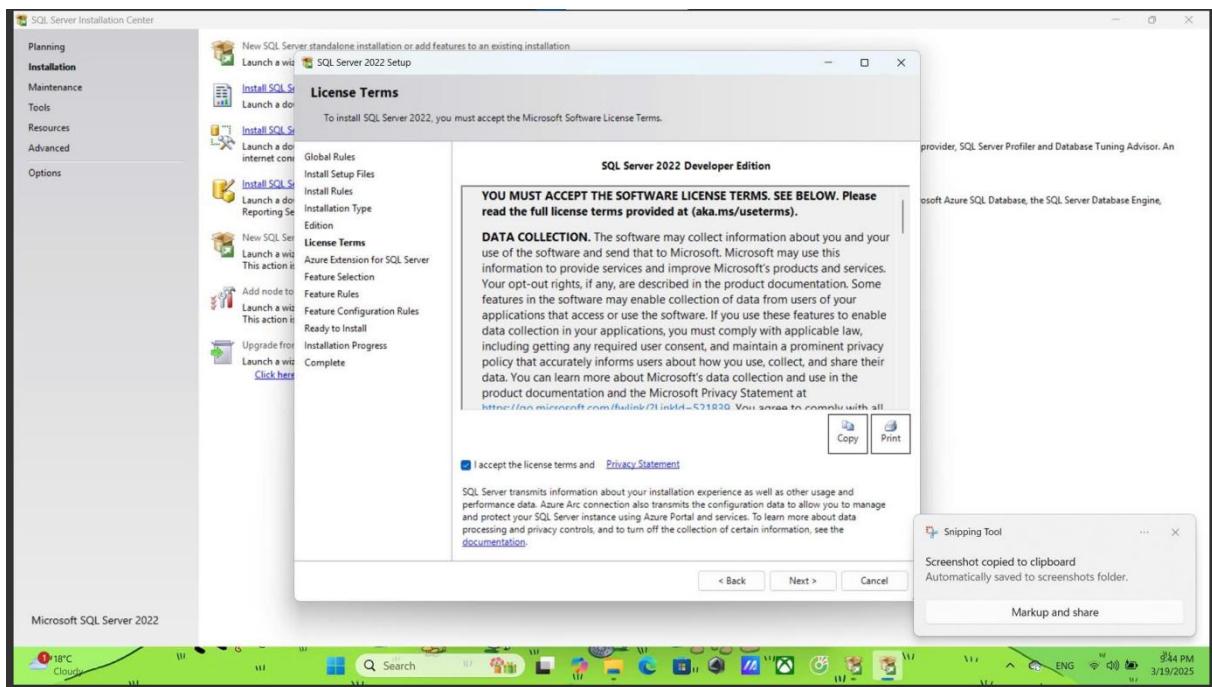


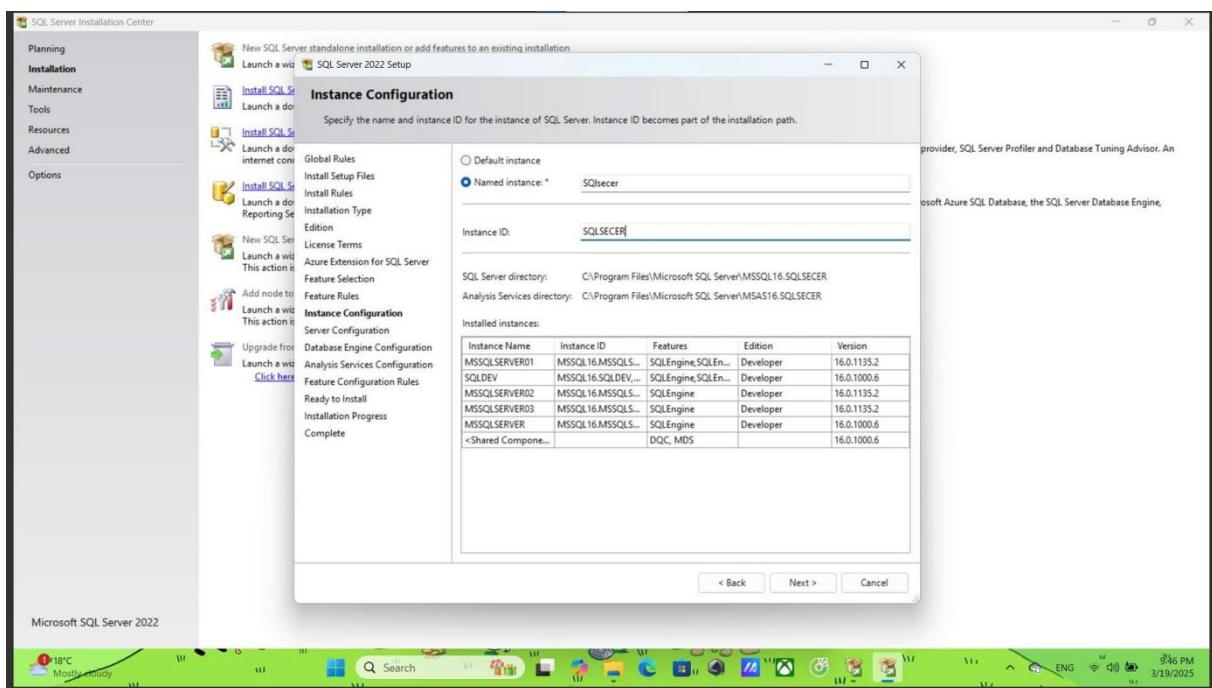
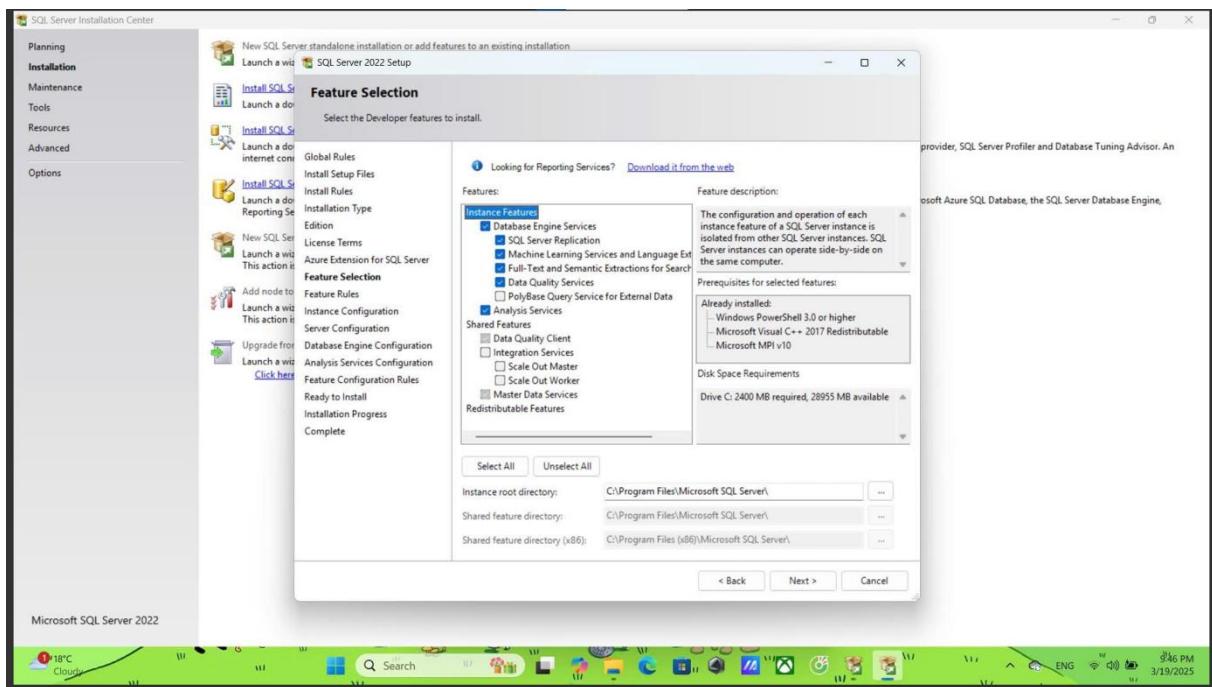
Và làm theo hướng dẫn dưới đây:

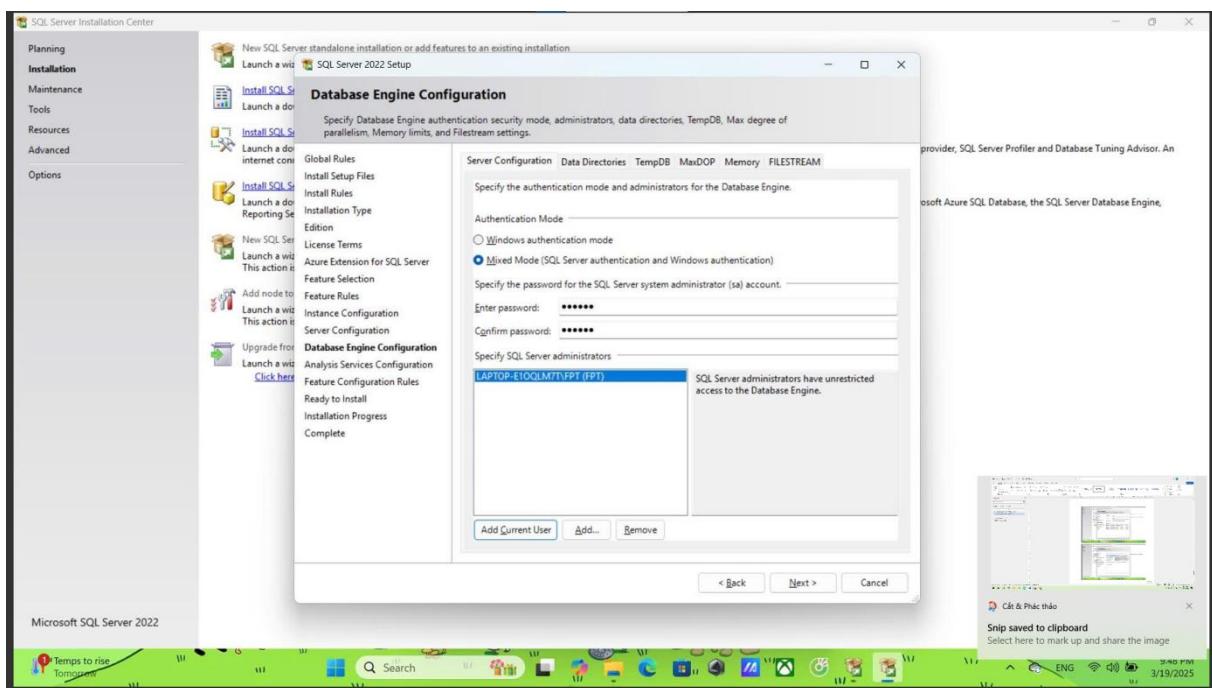
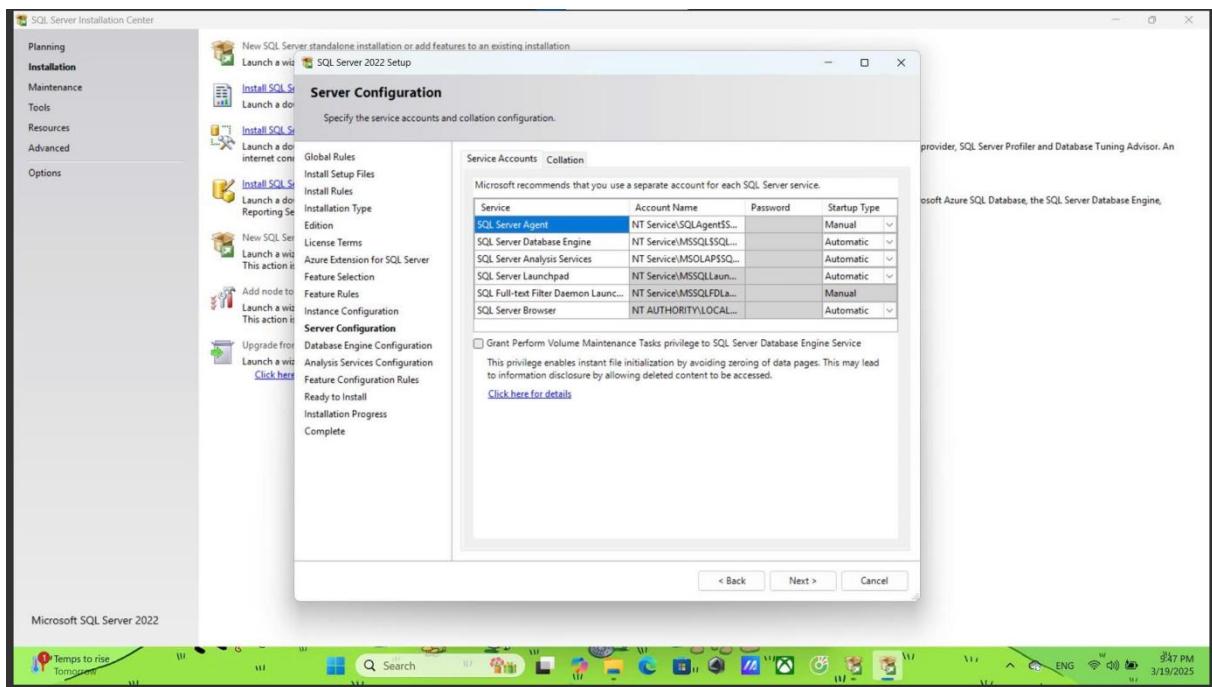


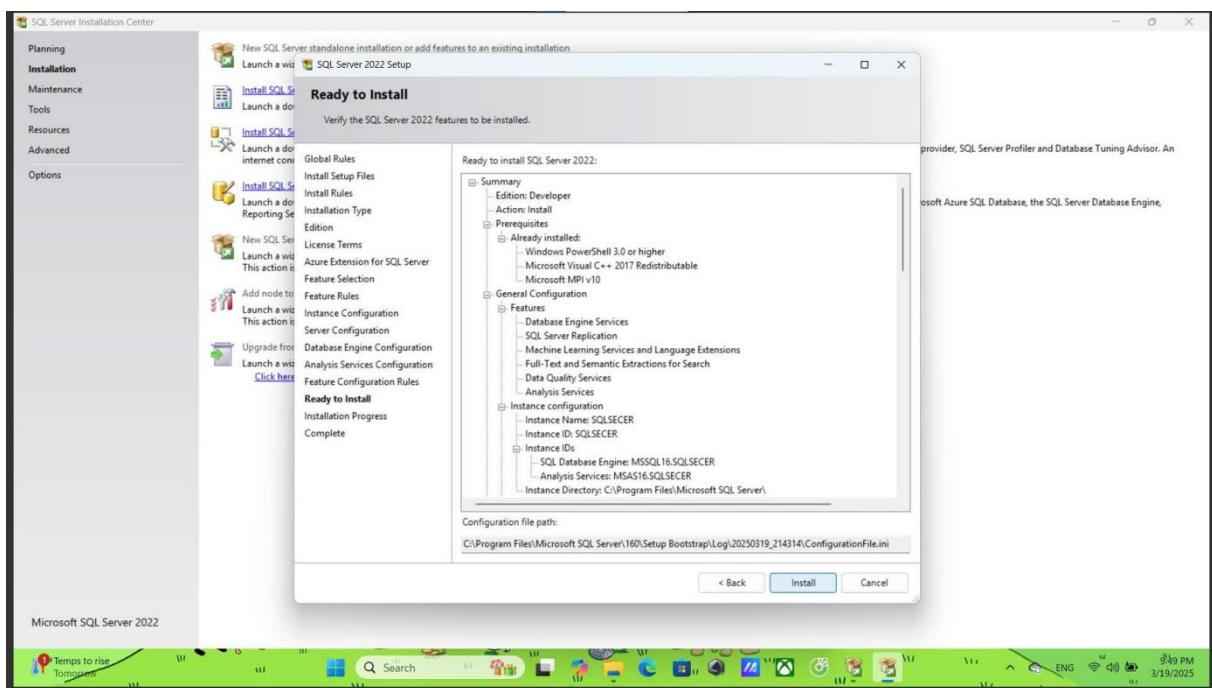
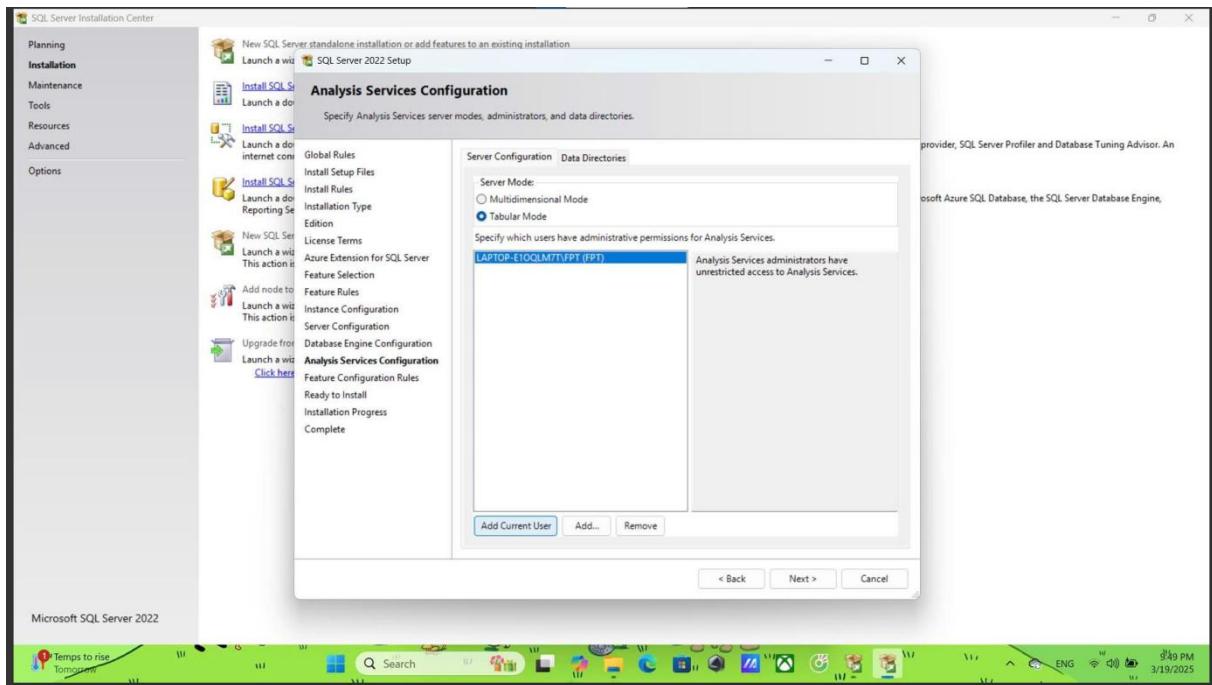




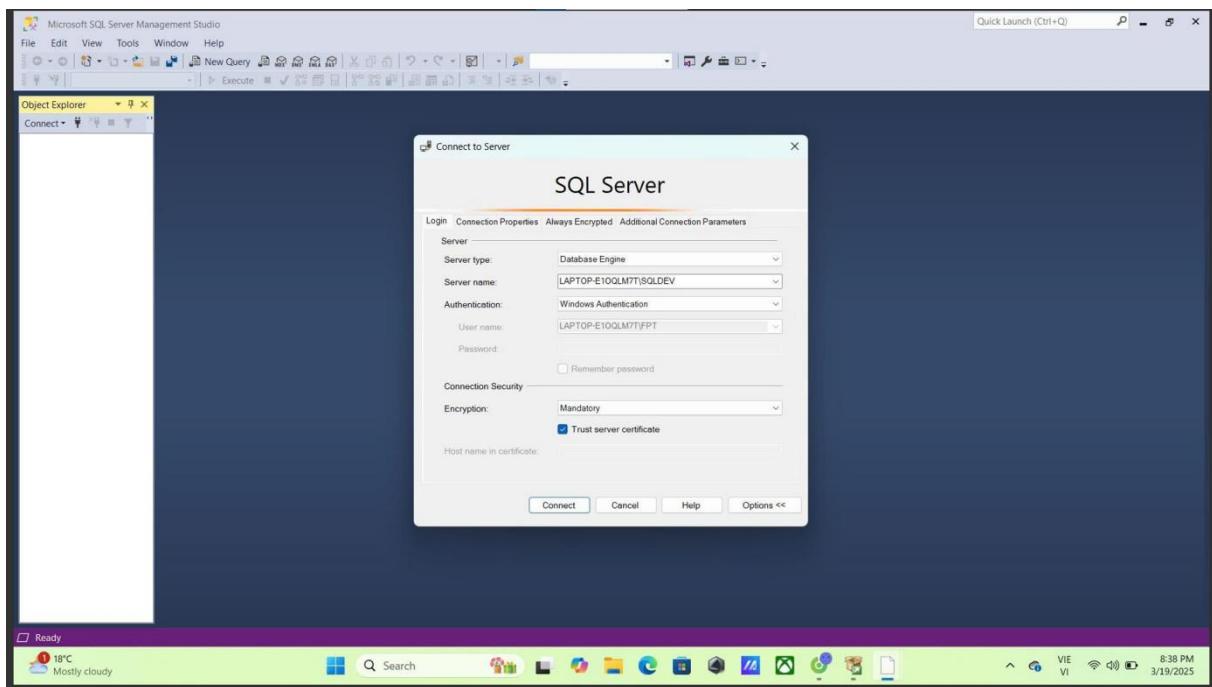








Sau các bước đó ta có thể sử dụng phần mềm sql 2022 để học tập



2.2 Bài 2

BÀI TẬP VỀ NHÀ SỐ 2: MSSV K225480106088 - TẠ PHẠM ĐÌNH HÒA - MÔN HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU

DEADLINE: 23H59 NGÀY 25/03/2025

ĐỀ BÀI

BÀI TOÁN

- Tạo csdl quan hệ với tên QLSV gồm các bảng sau:
 - SinhVien(#masv,hoten,NgaySinh)
 - Lop(#maLop,tenLop)
 - 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)

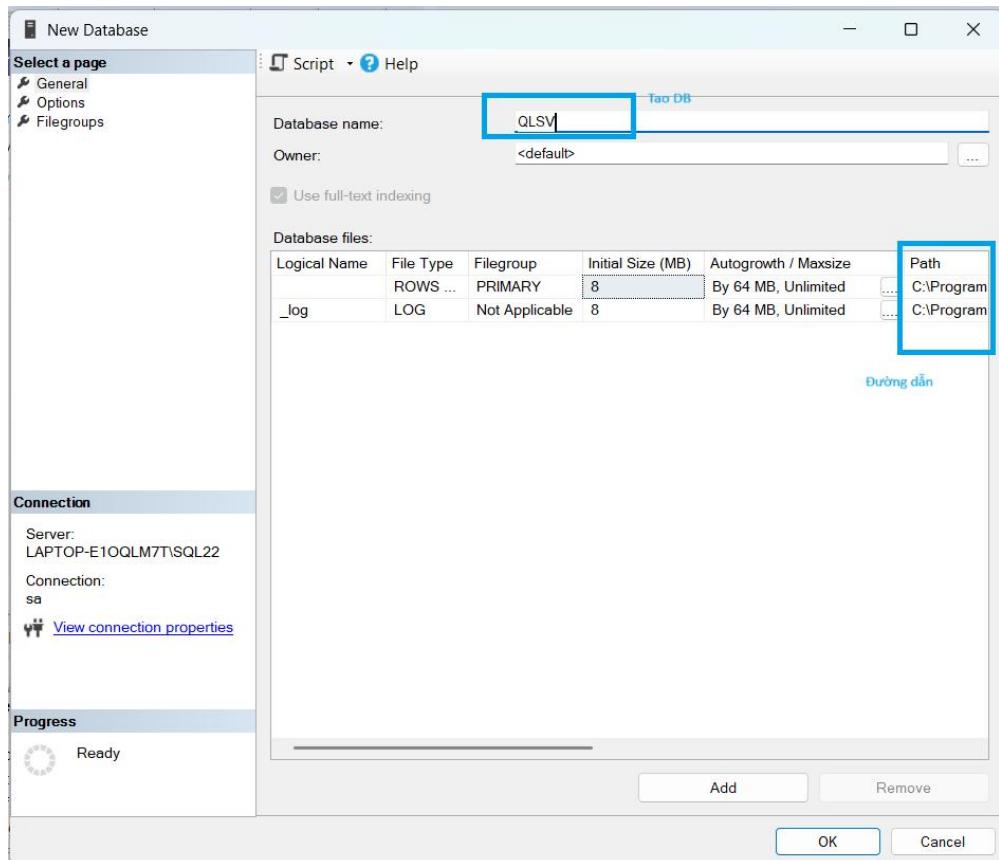
YÊU CẦU

1. Thực hiện các hành động sau trên giao diện đồ họa để tạo cơ sở dữ liệu cho bài toán:
 - Tạo database mới, mô tả các tham số(nếu có) trong quá trình.
 - Tạo các bảng dữ liệu với các trường như mô tả, chọn kiểu dữ liệu phù hợp với thực tế (tự tìm hiểu)
 - Mỗi bảng cần thiết lập PK, FK(s) và CK(s) nếu cần thiết.
(chú ý dấu # và @: # là chỉ PK, @ chỉ FK)
 2. Chuyển các thao tác đồ họa trên thành lệnh SQL tương đương. lưu tất cả các lệnh SQL trong file:
Script_DML.sql
- bài tập số 3 Sửa bảng DKMH và bảng Điểm từ bài tập 2 để có các bảng như trên.**
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.

BÀI LÀM

THỰC HIỆN TẠO CSDL BÀI TOÁN BẰNG UI

- Tạo database mới, mô tả các tham số(nếu có) trong quá trình Tạo database mới tên QLSV:



- Tạo các bảng dữ liệu với các trường như mô tả, chọn kiểu dữ liệu phù hợp với thực tế Tạo các bảng và đặt khóa chính:

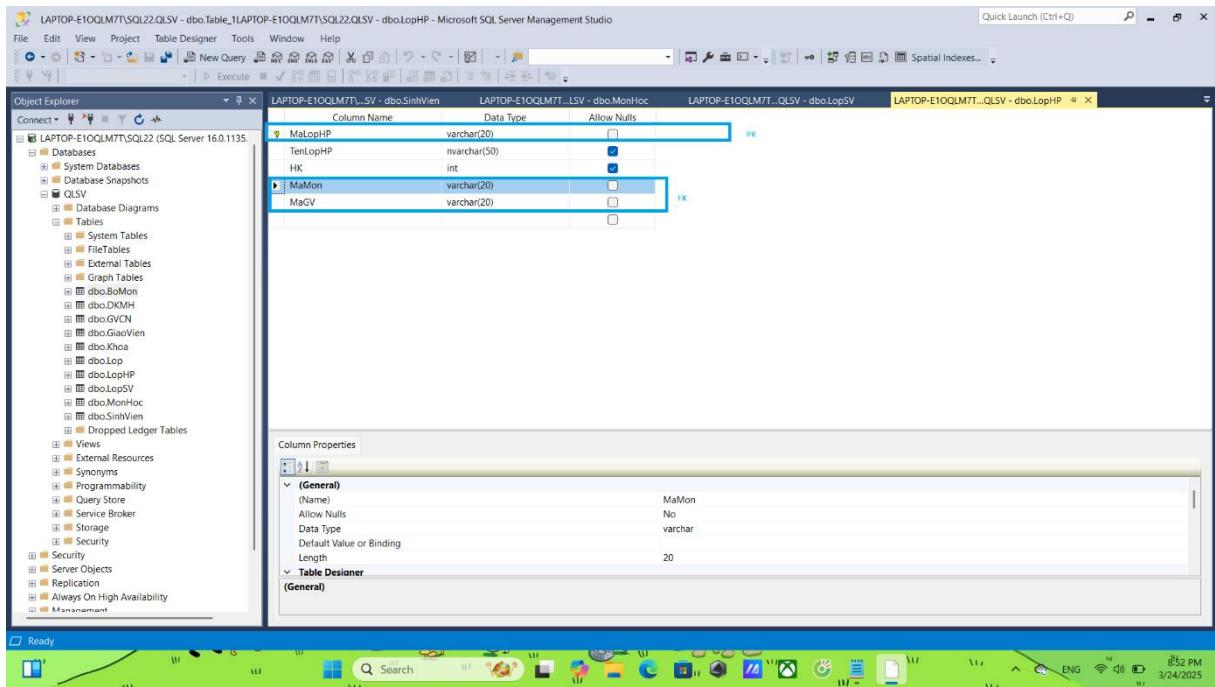
SinhVien(#masv,hoten,NgaySinh)

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. In the Object Explorer, the database 'LAPTOP-E1OQLM7TSQL22.QLSV' is selected. In the center pane, the 'Table Designer' is open for the 'dbo.SinhVien' table. The 'Column Designer' shows three columns: 'MaSV' (varchar(13), PK), 'HoTen' (nvarchar(50)), and 'NgaySinh' (date). The 'Column Properties' pane shows the properties for 'HoTen': Name = HoTen, Allow Nulls = No, Data Type = nvarchar, Length = 50. The status bar at the bottom right indicates the date and time as 3/24/2025.

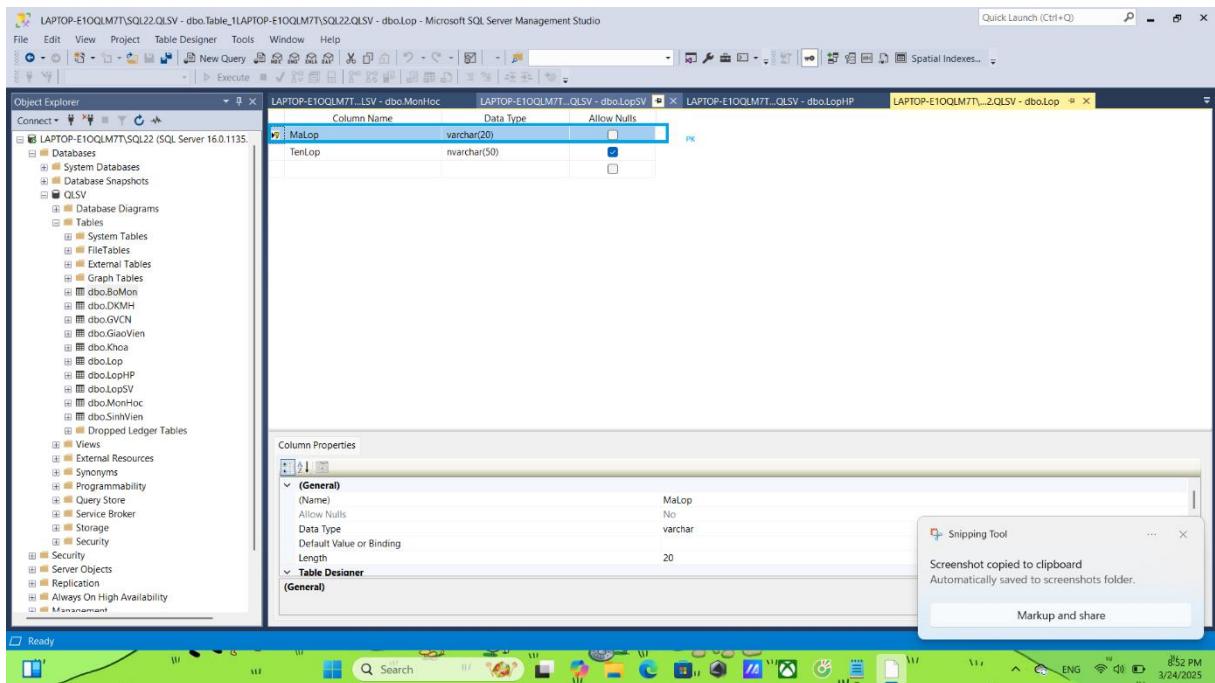
LopSV(#@maLop,#@maSV,ChucVu)

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. In the Object Explorer, the database 'LAPTOP-E1OQLM7TSQL22.QLSV' is selected. In the center pane, the 'Table Designer' is open for the 'dbo.LopSV' table. The 'Column Designer' shows three columns: 'MaLop' (varchar(20), PK), 'MaSV' (varchar(13), FK), and 'ChucVu' (nvarchar(30)). The 'Column Properties' pane shows the properties for 'MaLop': Name = MaLop, Allow Nulls = No, Data Type = varchar, Length = 20. The status bar at the bottom right indicates the date and time as 3/24/2025.

LopHP(#maLopHP,TenLopHP,HK,@maMon,@maGV)



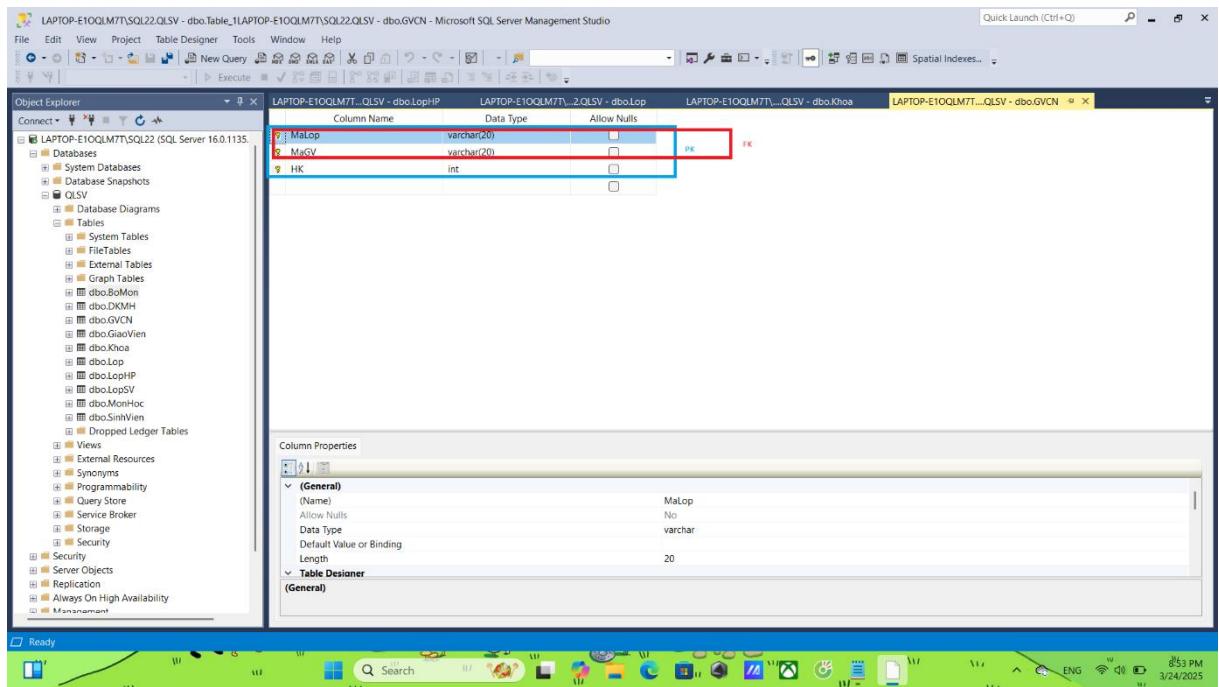
Lop(#maLop,tenLop)



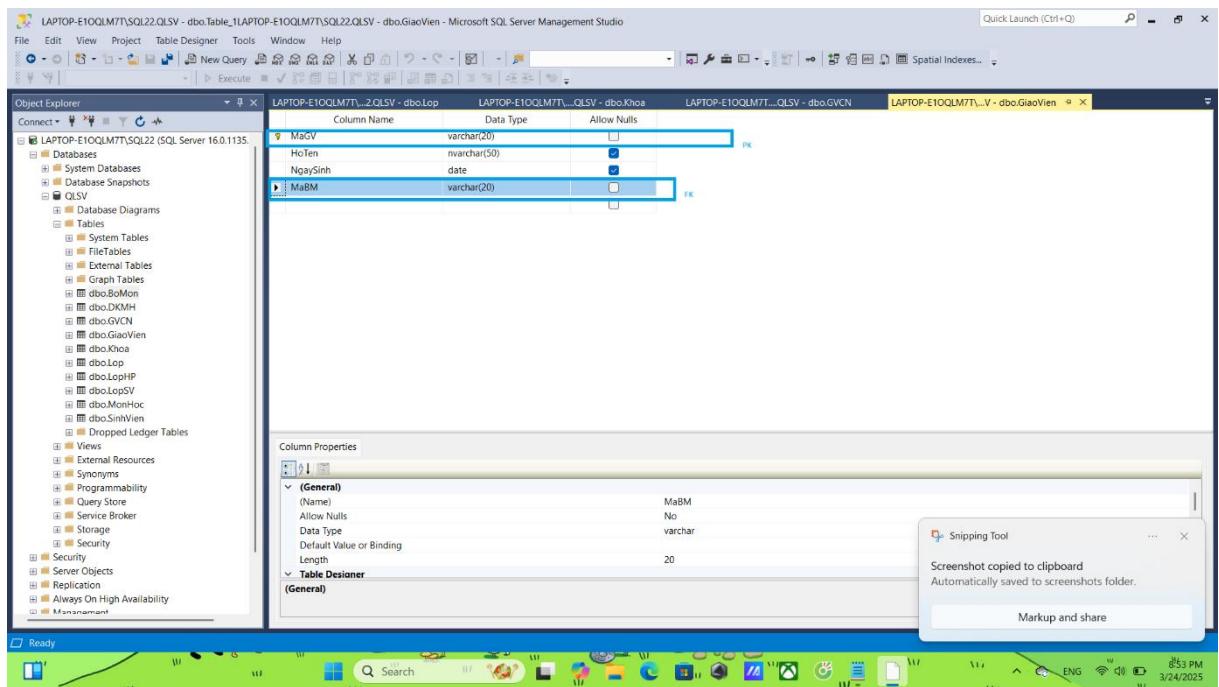
Khoa(#maKhoa,tenKhoa)

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. In the Object Explorer, a database named 'QLSV' is selected. In the center pane, a table named 'Khoa' is being designed. The 'Columns' tab is open, displaying two columns: 'MaKhoa' (datatype: varchar(20), PK) and 'TenKhoa' (datatype: nvarchar(50)). The 'Column Properties' pane on the right shows the 'General' properties for 'MaKhoa': Name is 'MaKhoa', Allow Nulls is 'No', Data Type is 'varchar', Default Value or Binding is empty, and Length is '20'. The status bar at the bottom indicates the system is ready.

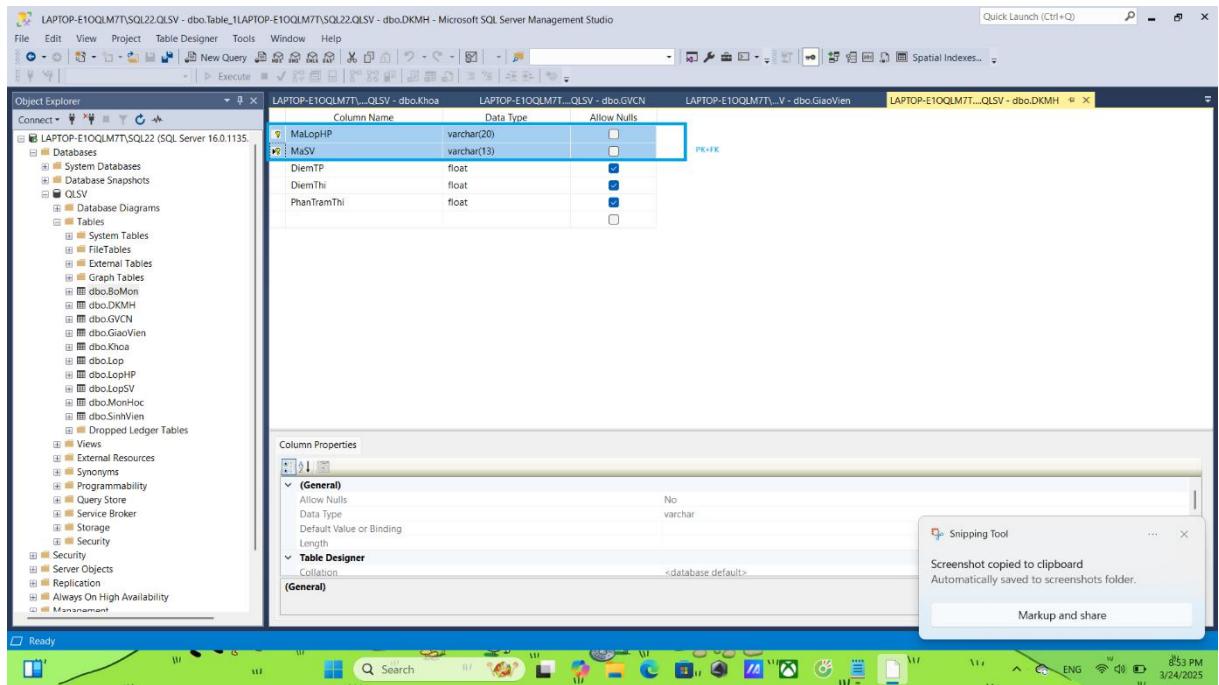
GVCN(#@maLop,#@magv,#HK)



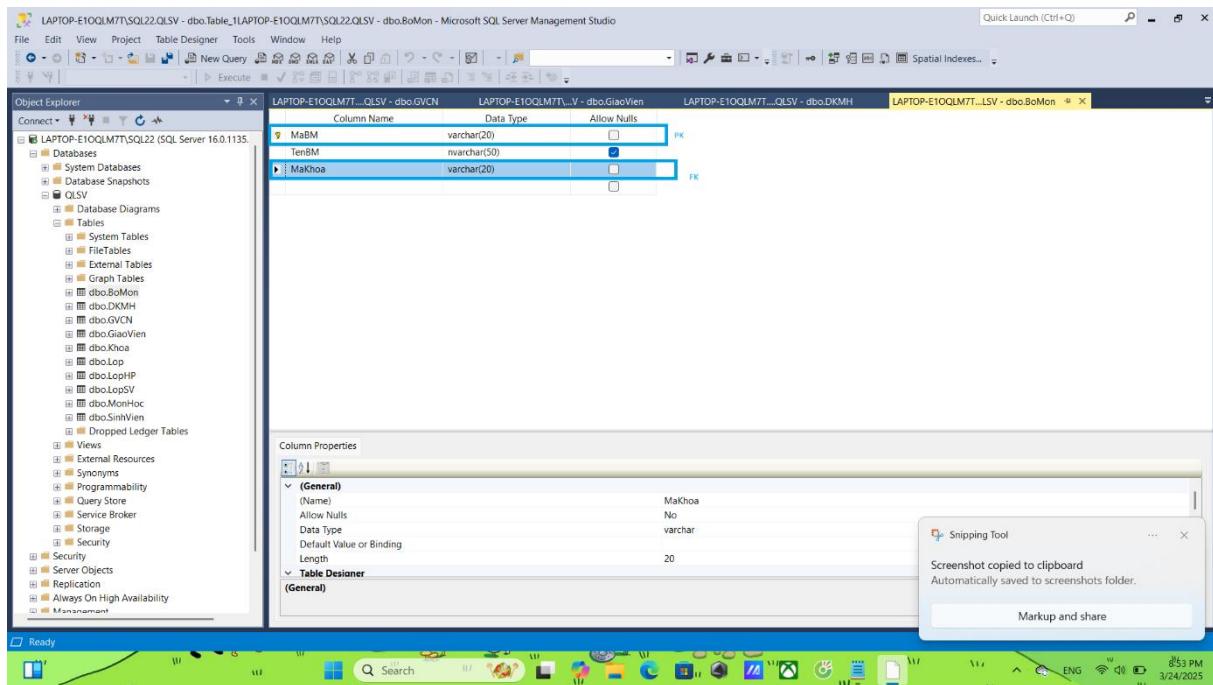
GiaoVien(#magv,hoten,NgaySinh,@maBM)



DKMH(@maLopHP,@maSV,DiemTP,DiemThi,PhanTram Thi)



MonHoc(#mamon,Tenmon,STC)



Liên kết các khóa ngoại:

Foreign Key Relationships

Selected Relationship:

- FK_LopSV_Lop
- FK_LopSV_SinhVien

Editing properties for existing relationship.

Check Existing Data On Cr Yes

Tables And Columns Spec

- Foreign Key Base Tabl LopSV
- Foreign Key Columns MaLop
- Primary/Unique Key B Lop
- Primary/Unique Key C MaLop

Identity

(Name) FK_LopSV_Lop

Table Designer

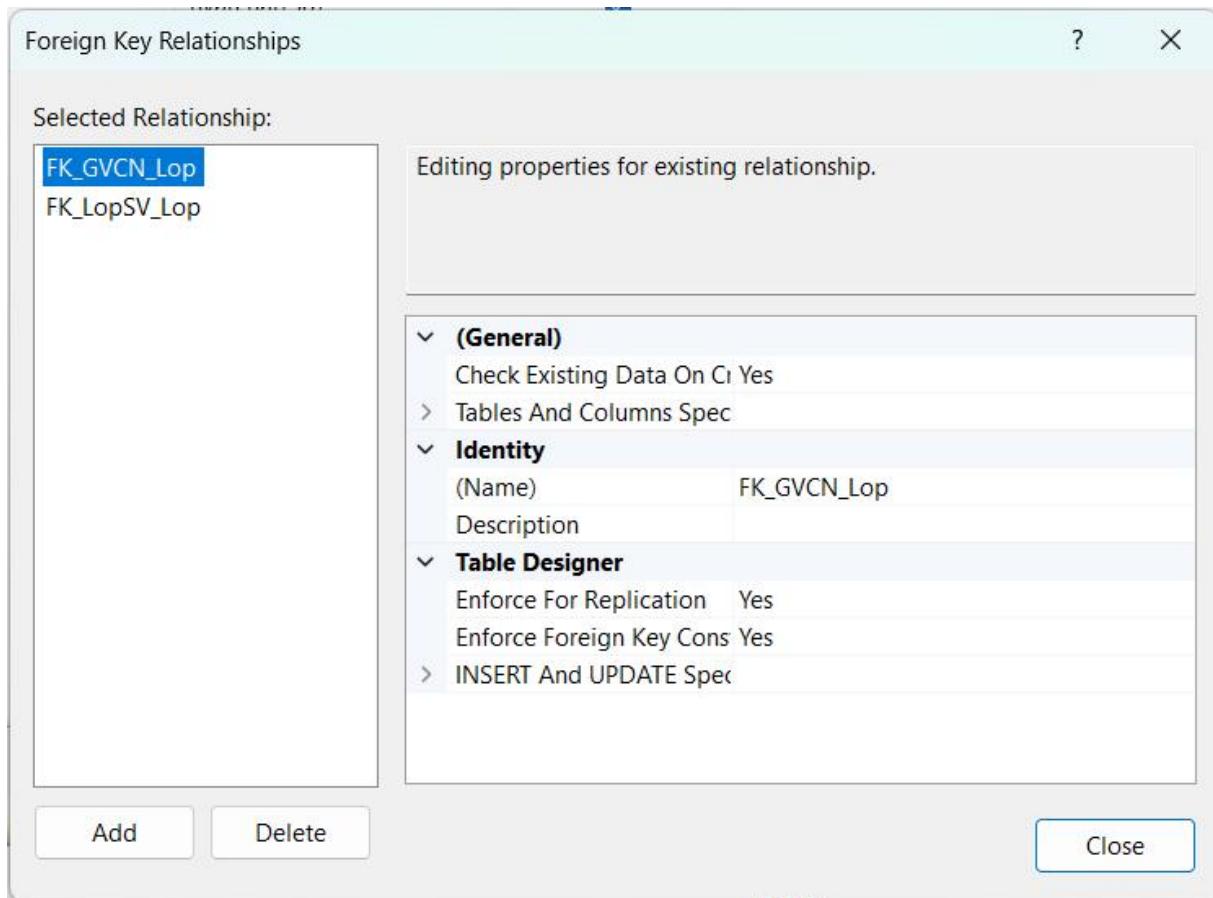
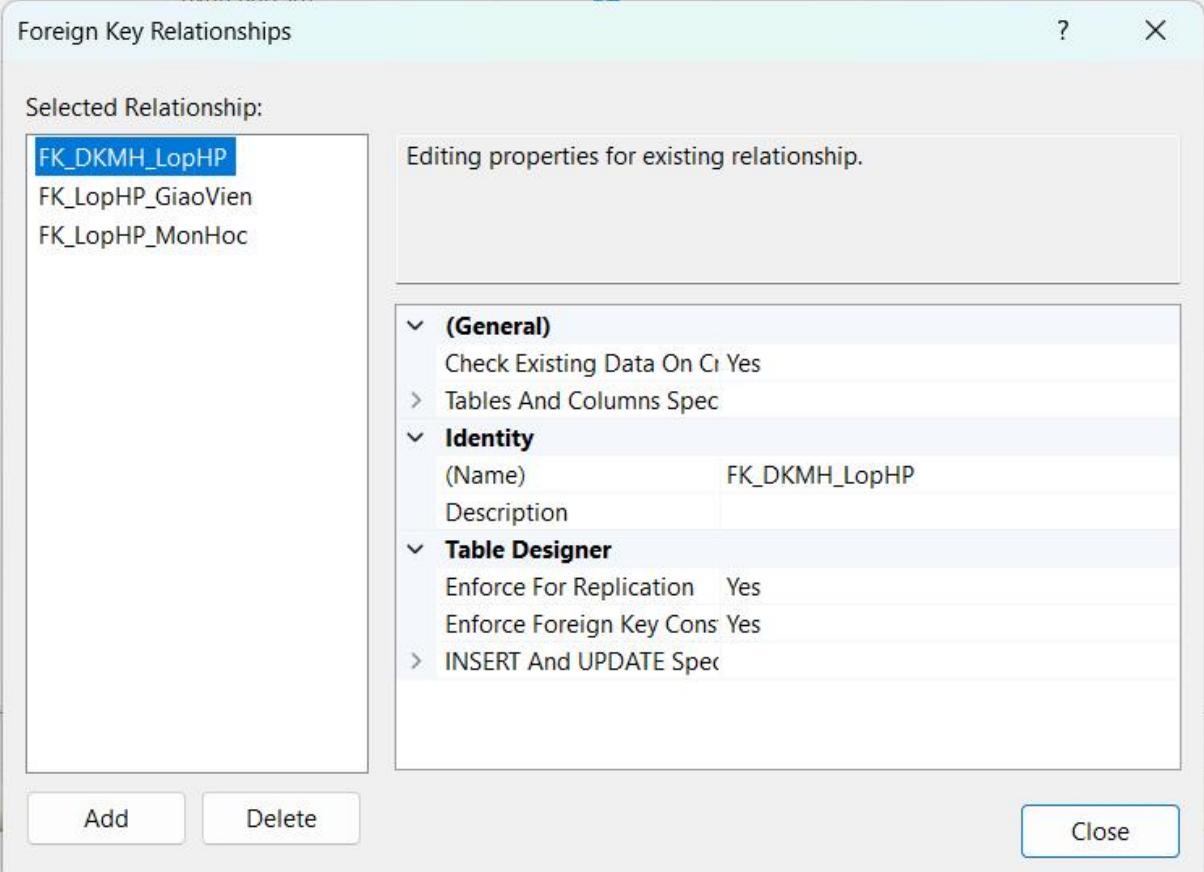
Enforce For Replication Yes

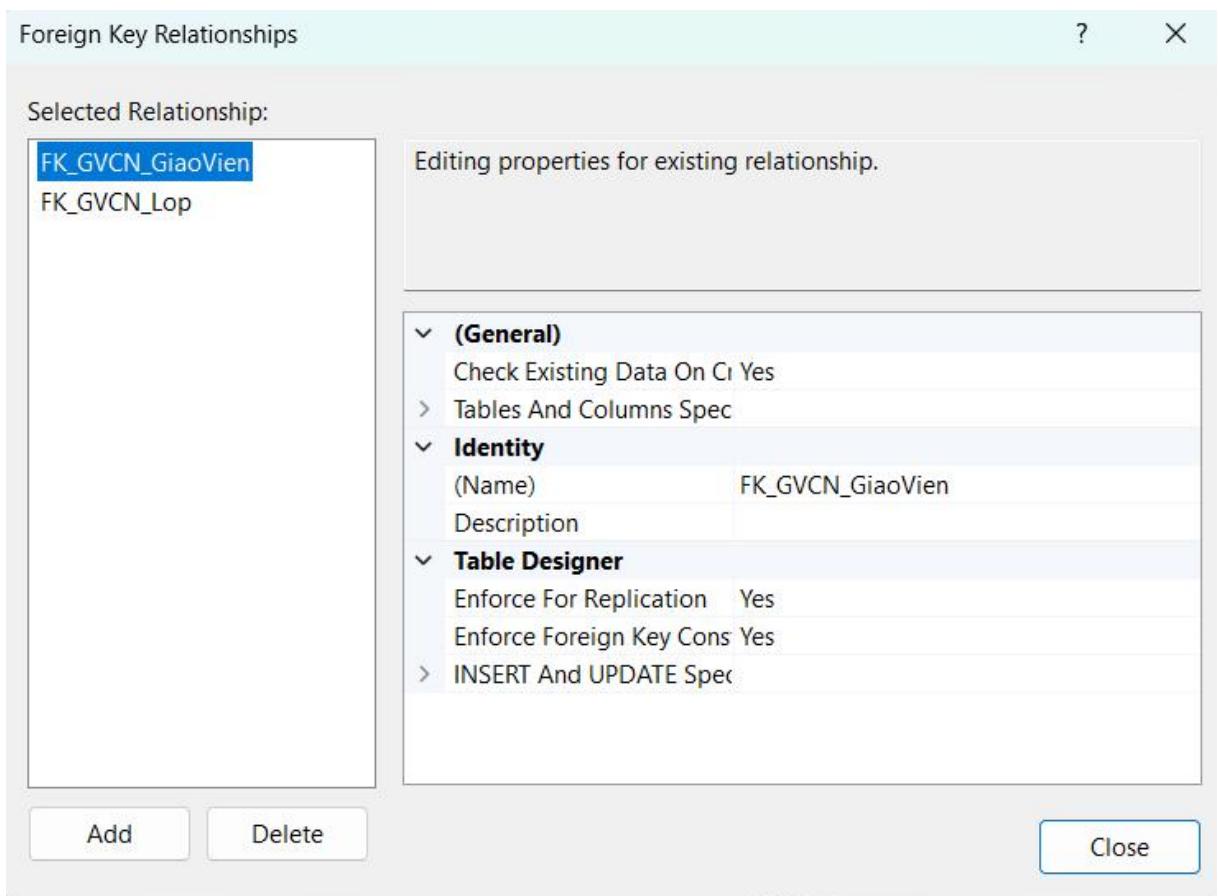
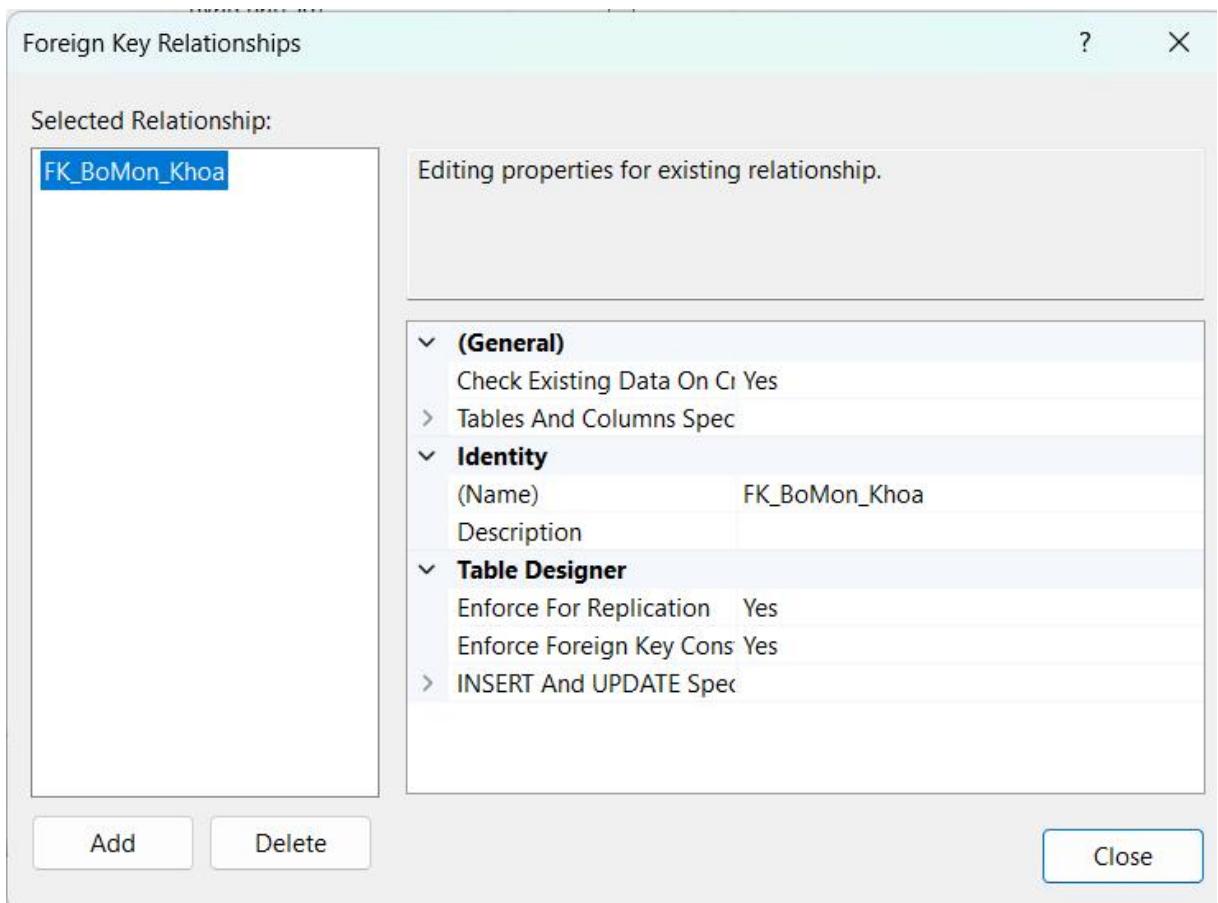
Enforce Foreign Key Cons Yes

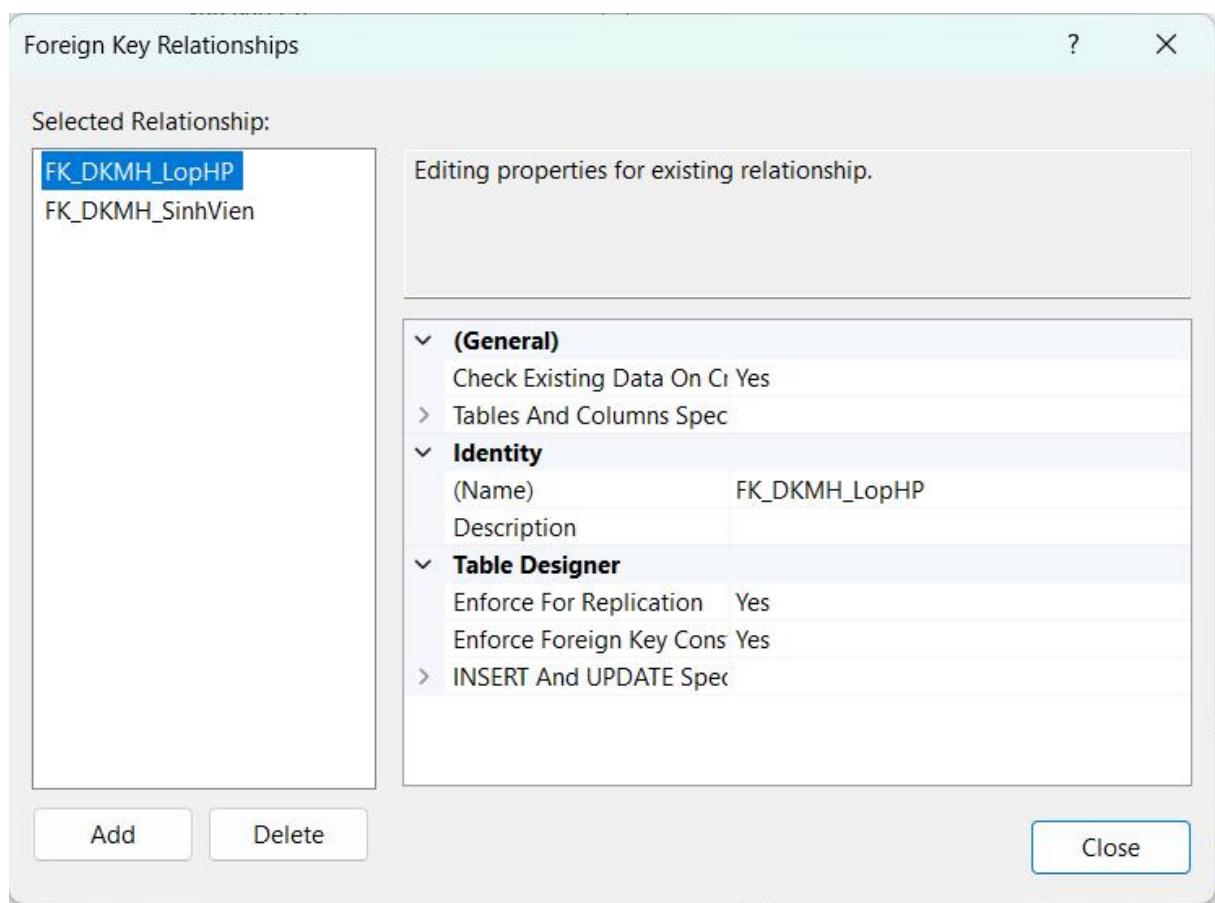
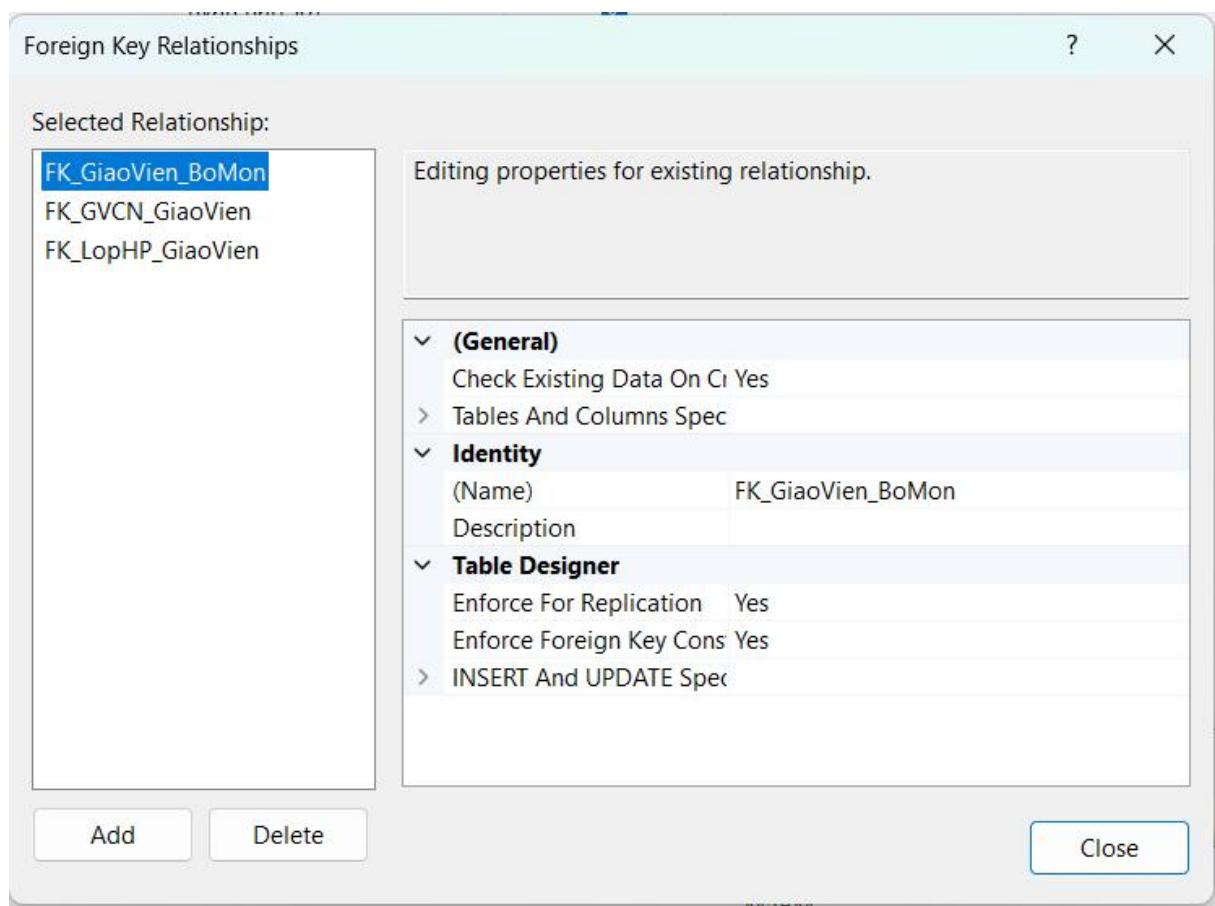
Thêm khóa ngoại

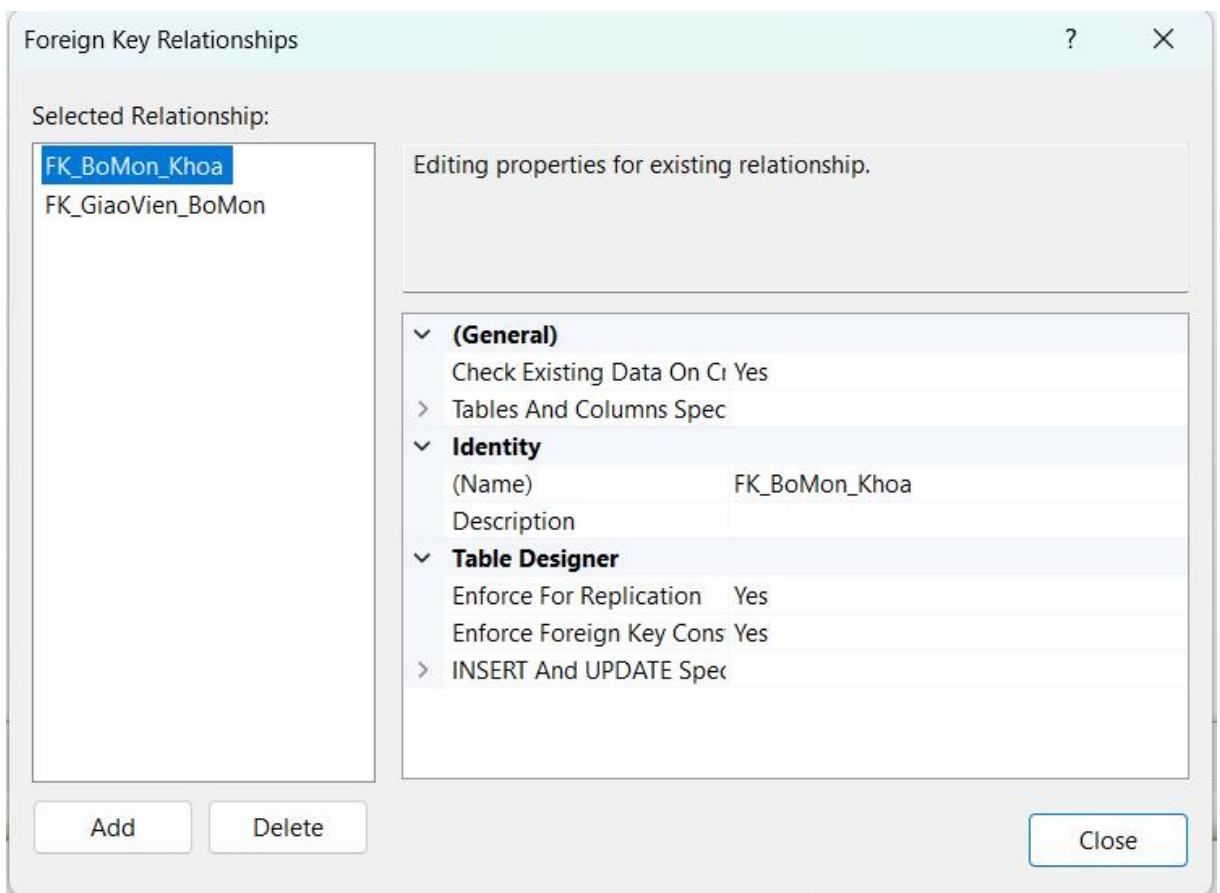
Add Delete Close

Ãn vào đây để tạo khóa ngoại









2.3 bài 3

BÀI TẬP VỀ NHÀ 03 - MÔN HỆ QUẢN TRỊ DB:

THỜI GIAN: 23H59 NGÀY 30/03/2025

Điều KIỆN: (ĐÃ LÀM XONG BÀI 2)

BẢN TOÁN: Edit bài 2 để có csdl như sau:

SinhVien(#masv,hoten,NgaySinh)

Lop(#maLop,mườiLop)

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(#id_dk, @maLopHP,@maSV,DiemThi,PhanTramThi)

Điểm(#id, @id_dk, điểm) YÊU CẦU:

Edit bảng DKMH và bảng Score từ bài tập 2 để có các bảng như yêu cầu.

Nhập bản demo dữ liệu cho các bảng (nhập có kiểm soát tính năng Chính sửa trên giao diện người dùng của mssm) Viết lệnh truy vấn: Tính điểm thành phần của 1 sinh viên đang học tại 1 lớp học phần. BẢNG 2. Tạo và chỉnh sửa lại các bảng

Sau khi hoàn thành chỉnh sửa các bảng từ bài tập 2, em đã viết 1 đoạn truy vấn để tính toán dc điểm thành phần của 1 sinh viên:

```

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.NAMON = MH.NAMON
JOIN GIAOVIEN GV ON LHP.MAGIAOVIEEN = GV.MAGIAOVIEEN
JOIN DANGKIMMONHOC DK ON D.MALOPHOCPHAN = DK.MALOPHOCPHAN AND D.MASINHVIEN = DK.MASINHVIEN
JOIN LOPSINHVIEN LSV ON SV.MASINHVIEN = LSV.MASINHVIEN
JOIN GIAOVIENTHUVIEN GVCN ON LSV.MALOP = GVCN.MALOP
JOIN GIAOVIEN GVCN_GV ON GVCN.MAGIAOVIEEN = GVCN_GV.MAGIAOVIEEN
WHERE SV.MASINHVIEN = 'K225480106088'
AND LHP.MALOPHOCPHAN = 'K58';

```

Results

MASINHVIEN	TEN_SINH_VIEN	MALOPHOCPHAN	TENLOPHOCPHAN	TEN_MON_HOC	TEN_GV_CHU_NHIEM	TEN_GV_DAY	DIEMTHANHPHAN	DIEMTHI	DIEMTONGKET
K225480106088	TA PHAM DINH HOA	K58	KÍ THUẬT MÁY TÍNH	HỆ QTCB DỮ LIỆU	TRẦN THỊ THANH	ĐỘ DUY CỐP	9	8	8.4

2.4 bài 4

bai tap 4: (sql server)

yêu cầu bài toán:

- Tạo csdl cho hệ thống TKB (đã nghe giảng, đã xem cách làm)
- Nguồn dữ liệu: TMS.tnut.edu.vn
- Tạo các bảng tùy ý (3nf)
- 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.

các bước thực hiện:

1. Tạo github repo mới: đặt tên tùy ý (có liên quan đến bài tập này)
2. tạo file readme.md, edit online nó: paste những ảnh chụp màn hình gõ text mô tả cho ảnh đó

Gợi ý:

sử dụng tms => dữ liệu thô => tiền xử lý => dữ liệu như ý (3nf)
tạo các bảng với struct phù hợp insert nhiều rows từ excel vào
cửa sổ edit dữ liệu 1 table (quan sát thì sẽ làm dc)

deadline: 15/4/2025

bài làm

tạo bảng giáo viên

Column Name	Data Type	Allow Nulls
magv	nvarchar(10)	<input type="checkbox"/>
hoten	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>

tạo bảng lớp

Column Name	Data Type	Allow Nulls
malop	nvarchar(10)	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

tạo bảng môn học

Column Name	Data Type	Allow Nulls
mamh	nvarchar(10)	<input type="checkbox"/>
tenmon	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>

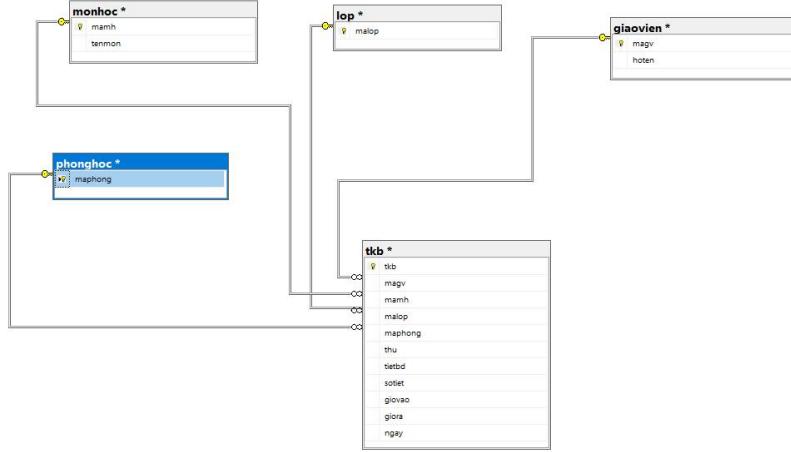
tạo bảng phòng học

Column Name	Data Type	Allow Nulls
maphong	nvarchar(10)	<input type="checkbox"/>

tạo bảng thời khóa biểu

Column Name	Data Type	Allow Nulls
magv	nvarchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
mamh	nvarchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
malop	nvarchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
maphong	nvarchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
thu	tinyint	<input checked="" type="checkbox"/>
tietbd	tinyint	<input checked="" type="checkbox"/>
sotiet	tinyint	<input checked="" type="checkbox"/>
giovao	time(7)	<input checked="" type="checkbox"/>
giora	time(7)	<input checked="" type="checkbox"/>
ngay	date	<input checked="" type="checkbox"/>

bảng diagram



bang truy van

SQLQuery2.sql - LAPTOP-E1OQLM7T\SQL22.BTVN4 (sa (57)) - Microsoft SQL Server Management Studio

File Edit View Project Tools Window Help

BTVN4 Execute

Object Explorer

LAPTOP-E1OQLM7T\SQL22 [dbo].[monhoc]

SQLQuery2.sql - LA...L22.BTVN4 (sa (57)) - LAPTOP-E1OQLM7T...N4 - dbo.giaoien

LAPTOP-E1OQLM7T...TVN4 - Diagram_0*

```

DECLARE @from DATETIME = '24-04-2025 09:20:00';
DECLARE @to DATETIME = '24-04-2025 12:00:00';

SELECT hoten, tenmon, giovao, giora, ngay
FROM [dbo].[importdata]
WHERE
    ISDATE(ngay) = 1
    AND ISDATE(giovao) = 1
    AND ISDATE(giora) = 1
    AND DATEADD(SECOND, DATEDIFF(SECOND, '00:00:00', CAST(giovao AS TIME)), CAST(ngay AS DATETIME)) < @to
    AND DATEADD(SECOND, DATEDIFF(SECOND, '00:00:00', CAST(giora AS TIME)), CAST(ngay AS DATETIME)) > @from;

```

Results Messages

hoten	lop	manh	tenmon	maphong	thu	tiebtd	sotiet	giovao	giora	ngay	F12	F13
N.V.Huy	58KTP	TEE479	Lập trình Python	A9-204	2	3	2	1899-12-30 09:20:00.000	1899-12-30 12:00:00.000	17/03/2025	DSSV	NULL
N.V.Thanh	58KTP	TEE433	Quản trị mạng	A9-204	3	1	2	1899-12-30 06:30:00.000	1899-12-30 09:10:00.000	18/03/2025	DSSV	NULL
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	18/03/2025	DSSV	NULL
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	19/03/2025	DSSV	NULL
D.D.Côp	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	19/03/2025	DSSV	NULL
D.D.Côp	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	20/03/2025	DSSV	NULL
N.V.Huy	58KTP	TEE570	Phân tích và thiết kế hệ thống	A9-204	6	1	2	1899-12-30 09:20:00.000	1899-12-30 12:00:00.000	20/03/2025	DSSV	NULL
T.T.Thanh	58KTP	TEE587	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	24/03/2025	DSSV	NULL
N.V.Huy	58KTP	TEE40479	Lập trình Python	A9-204	2	3	2	1899-12-30 09:20:00.000	1899-12-30 12:00:00.000	24/03/2025	DSSV	NULL
N.V.Thanh	58KTP	TEE433	Quản trị mạng	A9-204	3	1	2	1899-12-30 06:30:00.000	1899-12-30 09:10:00.000	25/03/2025	DSSV	NULL
N.V.Huy	58KTP	TEE479	Lập trình Python	A9-204	3	3	2	1899-12-30 09:20:00.000	1899-12-30 12:00:00.000	25/03/2025	DSSV	NULL
D.D.Côp	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu				1899-12-30 09:20:00.000			24/04/2025				

Query executed successfully.

Ln 11 Col 27 Ch 27 INS

Ready 27°C Partly cloudy

Search

12:43 PM 4/14/2025

2.5. Bài 5

demo_trigger_sql

bai tap ve nha so 5 mssv k225480106088 Ta Pham Dinh Hoa
mon He Quan Tri Co So Du Lieu

BÀI TẬP VỀ NHÀ 05, Môn Hệ quản trị csdl.

SUBJECT: Trigger on mssql

A. 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

B. Nội dung Bài tập 05:

1. Dựa trên cơ sở là csdl của Đồ án
2. Tìm cách bổ xung thêm 1 (hoặc vài) trường phi chuẩn (là trường tính toán đc, nhưng thêm vào thì ok hơn, ok hơn theo 1 logic nào đó, vd ok hơn về speed) => Nêu rõ logic này!

3. Viết trigger cho 1 bảng nào đó, mà có sử dụng trường phi chuẩn này, nhằm đạt được 1 vài mục tiêu nào đó. => Nêu rõ các mục tiêu

4. Nhập dữ liệu có kiểm soát, nhằm để test sự hiệu quả của việc trigger auto run.

5. Kết luận về Trigger đã giúp gì cho đồ án của em.

bài làm:

A. Trình bày lại đầu bài của đồ án PT&TKHT:

Mô tả bài toán của đồ án PT&TKHT, đưa ra yêu cầu của bài toán đó Mô tả bài toán Hiện nay, nhiều tiệm cầm đồ đang quản lý hoạt động kinh doanh một cách thủ công bằng sổ sách hoặc các công cụ đơn giản như Excel, dẫn đến việc xử lý dữ liệu mất thời gian, dễ xảy ra sai sót và khó kiểm soát hiệu quả hoạt động.

Một hệ thống quản lý tiệm cầm đồ sẽ giúp tự động hóa quá trình ghi nhận thông tin khách hàng, tài sản cầm cố, hợp đồng, lãi suất, thanh lý và các khoản thanh toán. Điều này không chỉ giúp tiết kiệm thời gian, giảm thiểu sai sót mà còn nâng cao hiệu quả quản lý và dịch vụ khách hàng.

Yêu cầu của bài toán

2.1. Yêu cầu chức năng Hệ thống cần đáp ứng các chức năng chính sau:

Quản lý khách hàng:

Thêm/sửa/xoá thông tin khách hàng.

Tra cứu thông tin khách hàng theo tên, CMND/CCCD, số điện thoại,...

Quản lý tài sản cầm cố:

Ghi nhận thông tin tài sản: loại tài sản, mô tả, tình trạng, hình ảnh...

Gắn tài sản với hợp đồng cầm cố cụ thể.

Quản lý hợp đồng cầm đồ:

Tạo hợp đồng mới: thông tin khách hàng, tài sản, số tiền cho vay, lãi suất, thời hạn, ngày bắt đầu.

Cập nhật tình trạng hợp đồng: còn hiệu lực, quá hạn, đã thanh lý, đã gia hạn...

Tính lãi theo thời gian thực.

Thanh toán & gia hạn hợp đồng:

Ghi nhận thông tin thanh toán (trả gốc, trả lãi).

Hỗ trợ gia hạn hợp đồng, cập nhật thời hạn và lãi suất.

Quản lý thanh lý tài sản:

Danh sách tài sản quá hạn, chưa chuộc.

Ghi nhận thông tin thanh lý: ngày bán, giá bán, người mua...

Thống kê - Báo cáo:

Báo cáo tổng hợp số lượng hợp đồng đang hoạt động, đã kết thúc, quá hạn.

Báo cáo doanh thu theo ngày/tháng/năm.

Thống kê tài sản theo loại, tình trạng.

bảng khách hàng

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The left pane displays the Object Explorer with the database 'tiemcamdo' selected. The right pane shows the 'KhachHang' table design. The table has five columns: MaKhachHang (int, primary key), HoTen (nvarchar(100)), CCCD (varchar(20)), SoDienThoai (varchar(15)), DiaChi (nvarchar(255)), and NgayTao (datetime). The 'General' properties for the primary key column 'MaKhachHang' are shown in the Column Properties panel: Name = MaKhachHang, Allow Nulls = No, Data Type = int.

Column Name	Data Type	Allow Nulls
MaKhachHang	int	<input checked="" type="checkbox"/>
HoTen	nvarchar(100)	<input type="checkbox"/>
CCCD	varchar(20)	<input type="checkbox"/>
SoDienThoai	varchar(15)	<input checked="" type="checkbox"/>
DiaChi	nvarchar(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
NgayTao	datetime	<input checked="" type="checkbox"/>

Column Properties
General
(Name) MaKhachHang
Allow Nulls No
Data Type int

bảng tài sản

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The left pane displays the Object Explorer with the database 'tiemcamdo' selected. The right pane shows the 'TaiSan' table design. The table has six columns: MaTaiSan (int, primary key), TenTaiSan (nvarchar(100)), LoaiTaiSan (nvarchar(100)), MoTa (nvarchar(MAX)), TinhTrang (nvarchar(100)), and HinhAnh (nvarchar(255)). The 'General' properties for the primary key column 'MaTaiSan' are shown in the Column Properties panel: Name = MaTaiSan, Allow Nulls = No, Data Type = int.

Column Name	Data Type	Allow Nulls
MaTaiSan	int	<input checked="" type="checkbox"/>
TenTaiSan	nvarchar(100)	<input type="checkbox"/>
LoaiTaiSan	nvarchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
MoTa	nvarchar(MAX)	<input checked="" type="checkbox"/>
TinhTrang	nvarchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
HinhAnh	nvarchar(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
NgayNhap	datetime	<input checked="" type="checkbox"/>

Column Properties
General
(Name) MaTaiSan
Allow Nulls No
Data Type int

bảng thanh lý

Column Name	Data Type	Allow Nulls
MaThanhLy	int	<input type="checkbox"/>
MaHopDong	int	<input checked="" type="checkbox"/>
NgayThanhLy	date	<input type="checkbox"/>
GiaBan	bigint	<input checked="" type="checkbox"/>
NguoiMua	nvarchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

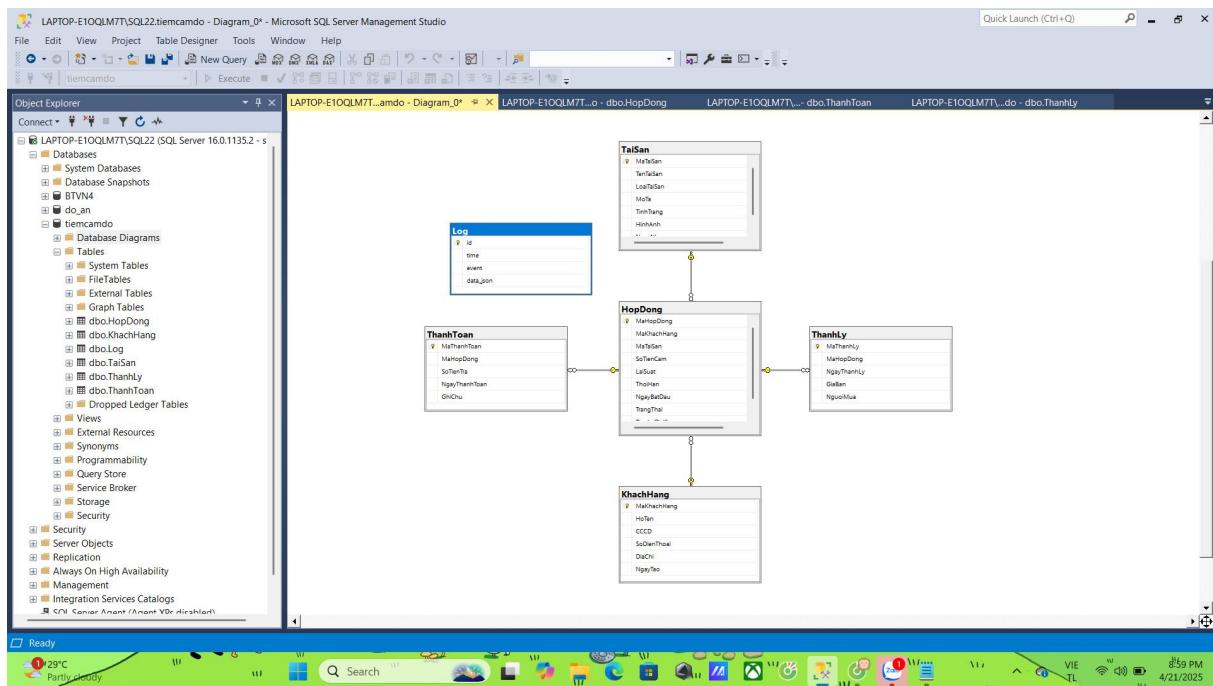
bảng thanh toán

Column Name	Data Type	Allow Nulls
MaThanhToan	int	<input type="checkbox"/>
MaHopDong	int	<input checked="" type="checkbox"/>
SoTienTra	bigint	<input type="checkbox"/>
NgayThanhToan	date	<input type="checkbox"/>
GhiChu	nvarchar(MAX)	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

bảng hợp đồng

Column Name	Data Type	Allow Nulls
MaHopDong	int	<input type="checkbox"/>
MaKhachHang	int	<input checked="" type="checkbox"/>
MaTaiSan	int	<input checked="" type="checkbox"/>
SoTienCam	bigint	<input type="checkbox"/>
LaiSuat	float	<input type="checkbox"/>
ThoiHan	int	<input checked="" type="checkbox"/>
NgayBatDau	date	<input type="checkbox"/>
TrangThai	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
TienLaiDuKien	bigint	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

bảng diagram



B. Nội dung Bài tập 05:

1. Dựa trên cơ sở là csdl của Đồ án
2. Tìm cách bổ xung thêm 1 (hoặc vài) trường phi chuẩn (là trường tính toán dc, nhưng thêm vào thì ok hơn, ok hơn theo 1 logic nào đó, vd ok hơn về speed) => Nêu rõ logic này!

3. Viết trigger cho 1 bảng nào đó, mà có sử dụng trường phi chuẩn này, nhằm đạt được 1 vài mục tiêu nào đó. => Nêu rõ các mục tiêu
4. Nhập dữ liệu có kiểm soát, nhằm để test sự hiệu quả của việc trigger auto run.
5. Kết luận về Trigger đã giúp gì cho đồ án của em.

2 bổ sung trường phi chuẩn

bổ sung trường phi chuẩn tiền lãi dự kiến thêm bảng log

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
⚡	MaHopDong	int	<input type="checkbox"/>
	MaKhachHang	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	MaTaiSan	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	SoTienCam	bigint	<input type="checkbox"/>
	LaiSuat	float	<input type="checkbox"/>
	ThoiHan	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	NgayBatDau	date	<input type="checkbox"/>
	TrangThai	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	TienLaiDuKien	bigint	<input checked="" type="checkbox"/>
▶			<input type="checkbox"/>

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
⚡	id	int	<input type="checkbox"/>
	time	datetime	<input checked="" type="checkbox"/>
	event	nvarchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
	data_json	nvarchar(MAX)	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

3 viết câu lệnh trigger cho bảng hợp đồng tính tiền lãi dự kiến

```
CREATE TRIGGER trg_TinhTienLaiDuKien
ON HopDong
AFTER INSERT, UPDATE
AS
BEGIN
    SET NOCOUNT ON;

    UPDATE HD
    SET HD.TienLaiDuKien = HD.SoTienCam * (HD.LaiSuat / 100.0) * (HD.ThoiHan / 30.0)
    FROM HopDong HD
    INNER JOIN inserted i ON HD.MaHopDong = i.MaHopDong;
END;
```

4 nhập dữ liệu có kiểm soát

```
-- Khách hàng mẫu
:INSERT INTO KhachHang (HoTen, CCCD, SoDienThoai, DiaChi)
VALUES ('Nguyen Van A', '012345678901', '0901234567', '123 Đường ABC');

-- Tài sản mẫu
:INSERT INTO TaiSan (TenTaiSan, LoaiTaiSan, MoTa, TinhTrang)
VALUES ('Xe máy Honda', 'Xe máy', 'Xe còn mới', 'Tốt');

-- Hợp đồng mẫu (kích hoạt trigger)
:INSERT INTO HopDong (MaKhachHang, MaTaiSan, SoTienCam, LaiSuat, ThoiHan, NgayBatDau)
VALUES (1, 1, 10000000, 5, 60, '2025-04-01');

-- Kiểm tra kết quả
:SELECT * FROM HopDong;
```

kết quả

	Results	Messages																		
1	<table border="1"><thead><tr><th>MaHopDong</th><th>MaKhachHang</th><th>MaTaiSan</th><th>SoTienCam</th><th>LaiSuat</th><th>ThoiHan</th><th>NgayBatDau</th><th>TrangThai</th><th>TienLaiDuKien</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>10000000</td><td>5</td><td>60</td><td>2025-04-01</td><td>Dang hieu luc</td><td>1000000</td></tr></tbody></table>	MaHopDong	MaKhachHang	MaTaiSan	SoTienCam	LaiSuat	ThoiHan	NgayBatDau	TrangThai	TienLaiDuKien	1	1	1	10000000	5	60	2025-04-01	Dang hieu luc	1000000	
MaHopDong	MaKhachHang	MaTaiSan	SoTienCam	LaiSuat	ThoiHan	NgayBatDau	TrangThai	TienLaiDuKien												
1	1	1	10000000	5	60	2025-04-01	Dang hieu luc	1000000												

5 kết luận

Giảm thiểu lỗi tính tay TienLaiDuKien

Tự động hóa quy trình nhập liệu

Giúp thống kê nhanh chóng và tối ưu hiệu năng

Có thể mở rộng cho tính năng khác (ghi Log, cảnh báo quá hạn...)

2.6. Bài 6

bai6

bai tap ve nha so 6 mssv k225480106088 Ta Pham Dinh Hoa
mon He Quan Tri Co So Du Lieu Yêu cầu bài tập: 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.

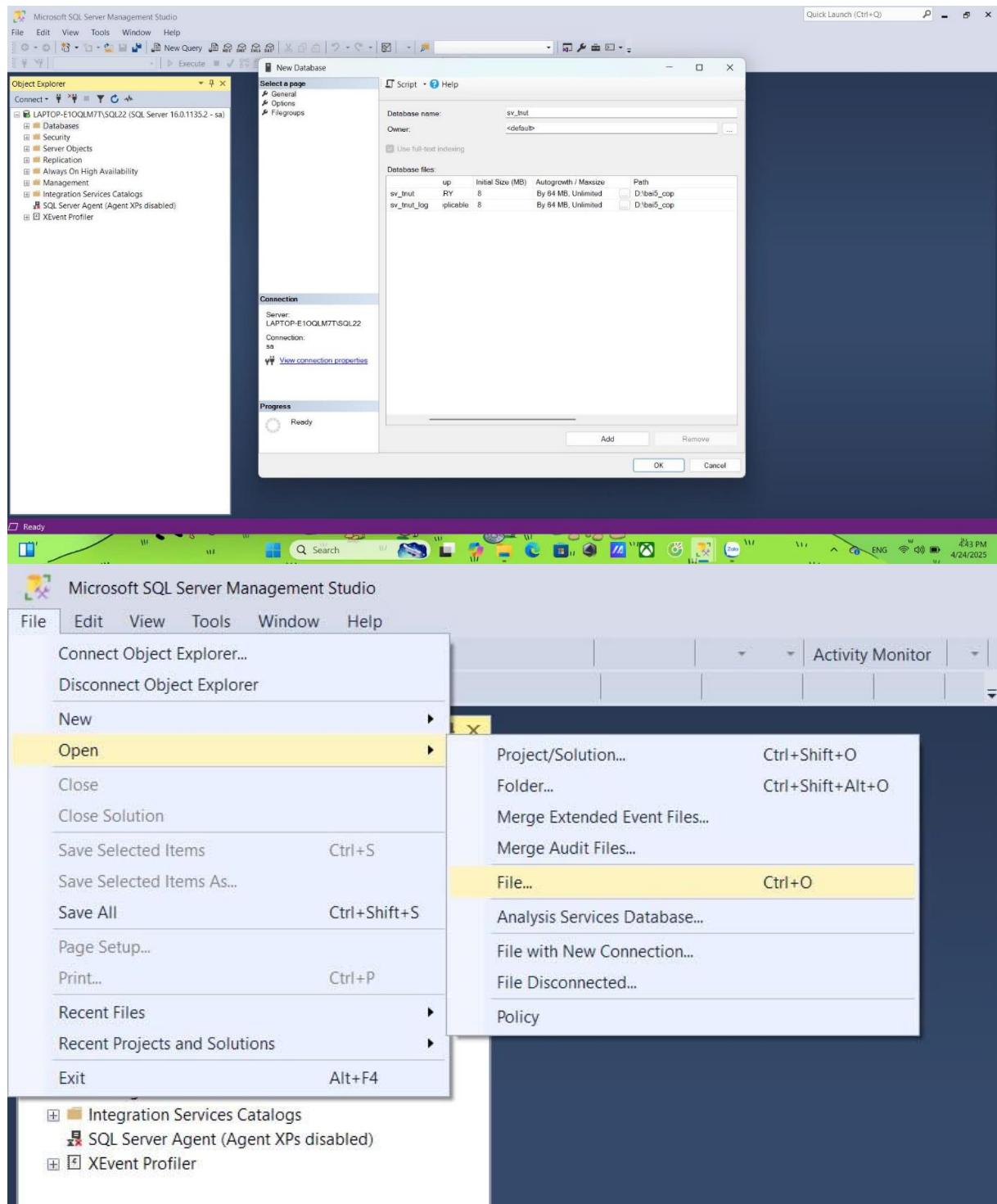
9. BẢNG SV CÓ HƠN 9000 ROWS, HÃY LIỆT KÊ TẮT
CẢ CÁC SV NGÀNH KMT, SẮP XẾP THEO TÊN VÀ
HỌ ĐỆM, KIÊU TIẾNG VIỆT, GIẢI THÍCH.

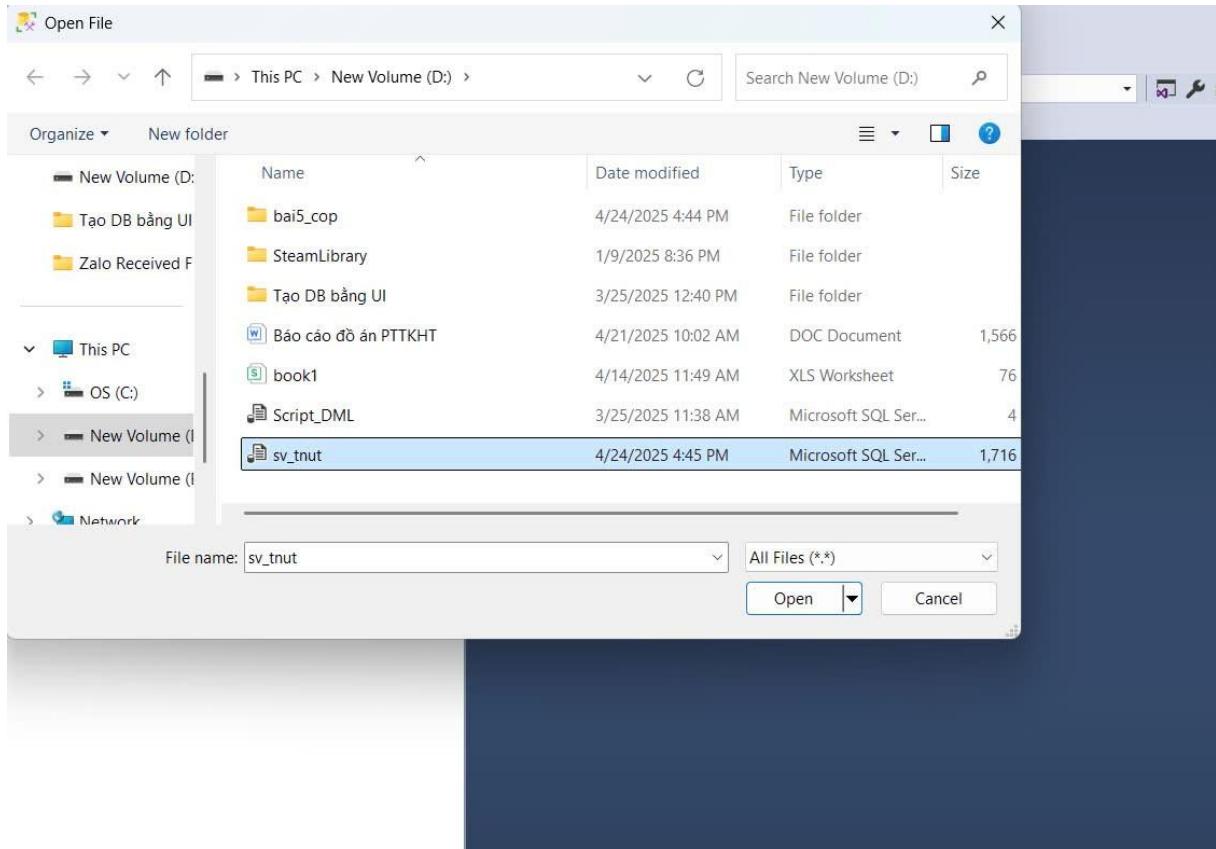
10. HÃY NHẬP SQL ĐỂ LIỆT
KÊ CÁC SV NỮ NGÀNH KMT CÓ TRONG BẢNG SV
(TRÌNH BÀY QUÁ TRÌNH SUY NGHĨ VÀ GIẢI
NHỮNG VÙNG MẮC)

DEADLINE: 23H59:59 NGÀY 25/4/2025

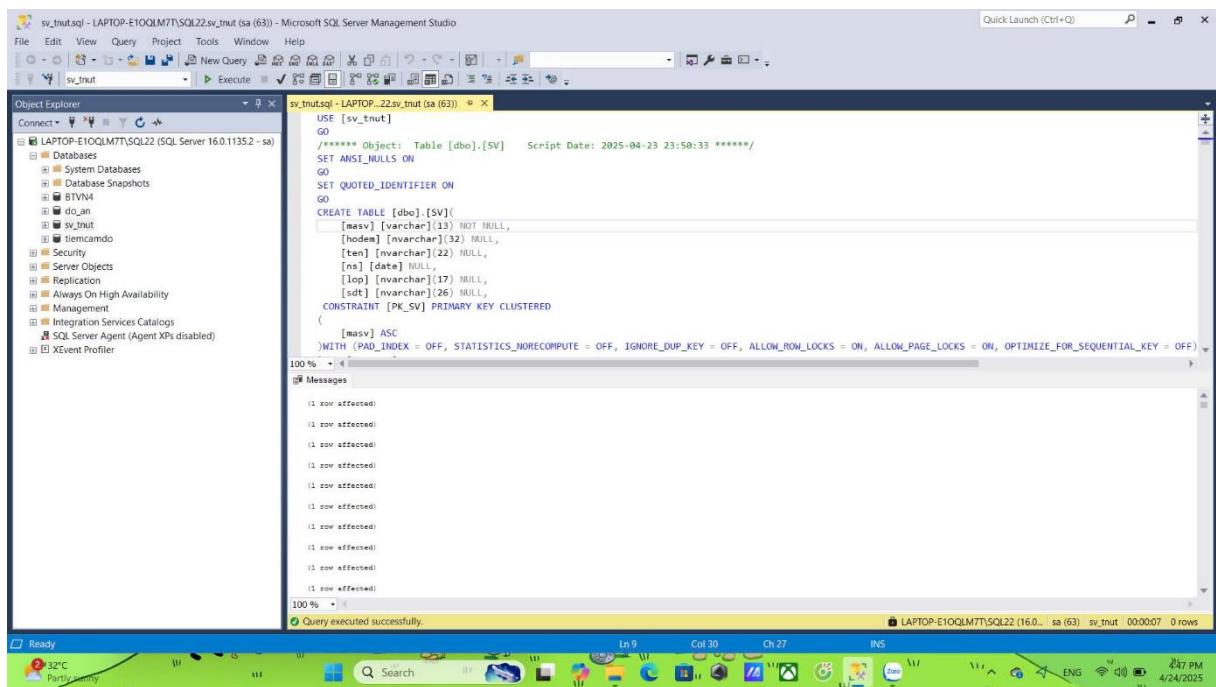
bài làm

tạo database với tên là SV_tnut mở file sv_tunt đã tải về





khi mở lên ta được như này chuột phải vào dbo.sv chọn edit top 200 ta được bảng sv như sau



The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. On the left, the Object Explorer pane displays a tree view of database objects for 'LAPTOP-E1OQLM7T\SQL22'. In the center, a results grid titled 'sv_trut.sql - LAPTOP-E1OQLM7T\SQL22 sv_trut - dbo.SV' shows a list of student records from the 'sv_trut' table. The columns are: masv, hodem, ten, ns, lop, and sdt. The data includes various student names and their details.

masv	hodem	ten	ns	lop	sdt
11242365001	Nguyễn Văn	Toàn	2001-12-27	BN23CN Đ...	376859578
11242365002	Bùi Chung	Thông	2002-05-24	BN23CN Đ...	382441055
11242365003	Nguyễn Tru...	Dũng	1995-03-10	BN23CN Đ...	869141895
11242365004	Nguyễn Văn	Điệp	1997-08-13	BN23CN Đ...	964390897
11242365007	Nguyễn Qu...	Thành	2003-01-01	BN23CN Đ...	866917511
11242365009	Nguyễn Tru...	Anh	2000-08-28	BN23CN Đ...	342762396
11242365011	Đỗ Văn	Giang	2000-10-03	BN23CN Đ...	969186962
11242365012	Nguyễn Ng...	Tiến	1998-09-17	BN23CN Đ...	372486298
11242365013	Nguyễn Văn	Hưng	1998-05-18	BN23CN Đ...	357986115
11242365014	Trần Văn	Hiệp	2002-08-24	BN23CN Đ...	365481349
1151229001	Nguyễn Ma...	Cường	1993-04-08	LT23CN-KT...	975371560
1151229002	Nguyễn Hữu	Đại	1997-06-06	LT23CN-KT...	
1151229003	Bùi Văn	Đoàn	1994-07-11	LT23CN-KT...	
1151229004	Hoàng Văn	Duy	1998-02-16	LT23CN-KT...	
1151229005	Nguyễn Văn	Dương	1999-06-15	LT23CN-KT...	974913347
1151229006	Phạm Đức	Hậu	1999-07-09	LT23CN-KT...	338711134
1151229007	Nguyễn Đình	Hiếu	2004-08-26	LT23CN-KT...	984287519
1151229008	Lê Trần Minh	Hoàng	2004-12-03	LT23CN-KT...	981739111
1151229009	Đàm Công	Nguy	1998-06-27	LT23CN-KT...	979095316
1151229010	Nguyễn Hữu	Quang	1979-04-09	LT23CN-KT...	363769466
1151229011	Nguyễn Văn	Quang	2004-06-30	LT23CN-KT...	984743450
1151229012	Nguyễn Đình	Thành	2003-10-24	LT23CN-KT...	
1151229013	Phạm Tiến	Thành	1997-02-27	LT23CN-KT...	
1151229014	Vàng Văn	Thiện	2004-01-23	LT23CN-KT...	388962048
1151229015	Nguyễn Đức	Thọ	1977-04-18	LT23CN-KT...	865228745
1151234102	Mai Trung	Hiếu	2005-04-13	LT23TĐH.01	
1151234103	Lê Đức	Nhật	2005-05-14	LT23TĐH.01	
1151234104	Nguyễn Qu...	Thái	2005-11-28	LT23TĐH.01	
1151236501	Dương Ngọc	Anh	2000-03-10	LT23CN ĐĐ...	

nhập sql để tìm xem có những sv nào trùng hoàn toàn

ngày/tháng/năm với em?

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The query window contains five SELECT statements:

```

-- 1. Sinh viên trùng hoàn toàn ngày/tháng/năm sinh
SELECT * FROM SV
WHERE ns = '2004-07-10';

-- 2. Sinh viên trùng ngày và tháng sinh
SELECT * FROM SV
WHERE DAY(ns) = 10 AND MONTH(ns) = 7;

-- 3. Sinh viên trùng tháng và năm sinh
SELECT * FROM SV
WHERE MONTH(ns) = 7 AND YEAR(ns) = 2004;

-- 4. Sinh viên trùng tên (Hoa)
SELECT * FROM SV
WHERE ten = 'N'Hoa';

-- 5. Sinh viên trùng họ và tên đệm (Tạ Phèn Định)
SELECT * FROM SV

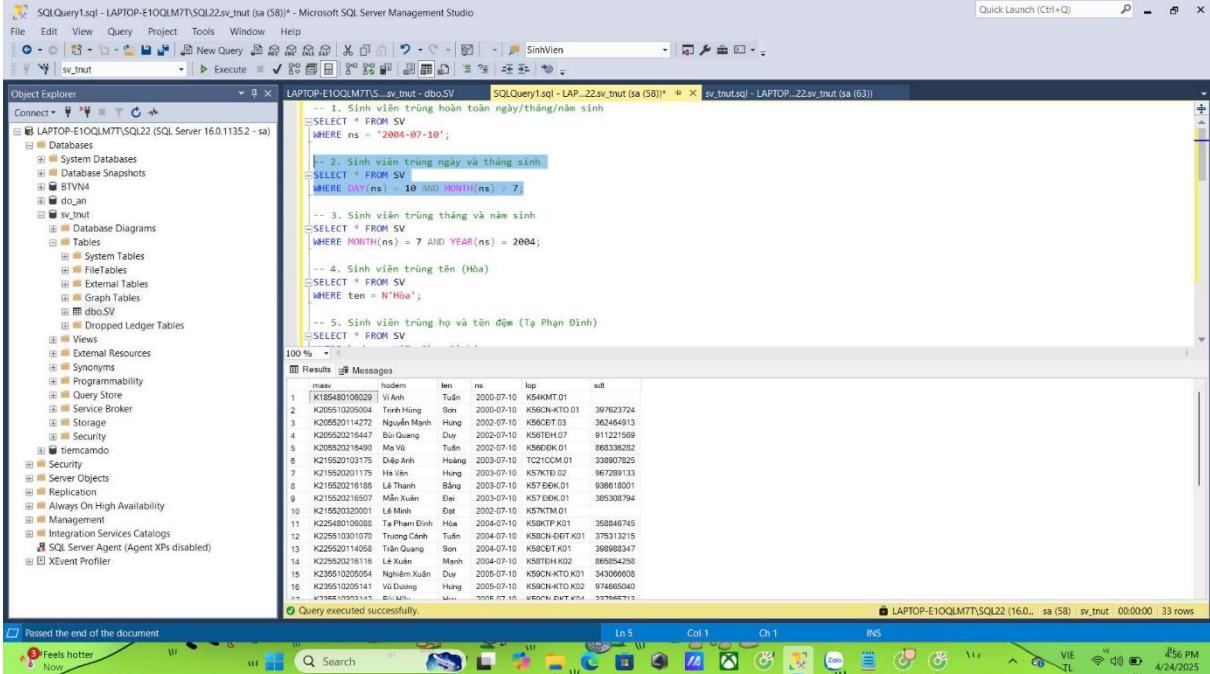
```

The results grid shows four student records found to be duplicates based on their birth date.

masv	hodem	ten	ns	lop	sdt
1	K225480100688	Tạ Phạm Định	1994-07-10	K58KTP.K01	358846745
2	K22548010301070	Trương Cảnh	2004-07-10	K58CK-BDT.K01	379313215
3	K2255020114058	Trần Quang	2004-07-10	K58QDT.K01	30098347
4	K225502016116	Lê Xuân	2004-07-10	K58TDH.K02	865854258

Query executed successfully.

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



```

-- 1. Sinh viên trùng hoàn toàn ngày/tháng/năm sinh
SELECT * FROM SV
WHERE ns = '2004-07-10';

-- 2. Sinh viên trùng ngày và tháng sinh
SELECT * FROM SV
WHERE DAY(ns) = 10 AND MONTH(ns) = 7;

-- 3. Sinh viên trùng tháng và năm sinh
SELECT * FROM SV
WHERE MONTH(ns) = 7 AND YEAR(ns) = 2004;

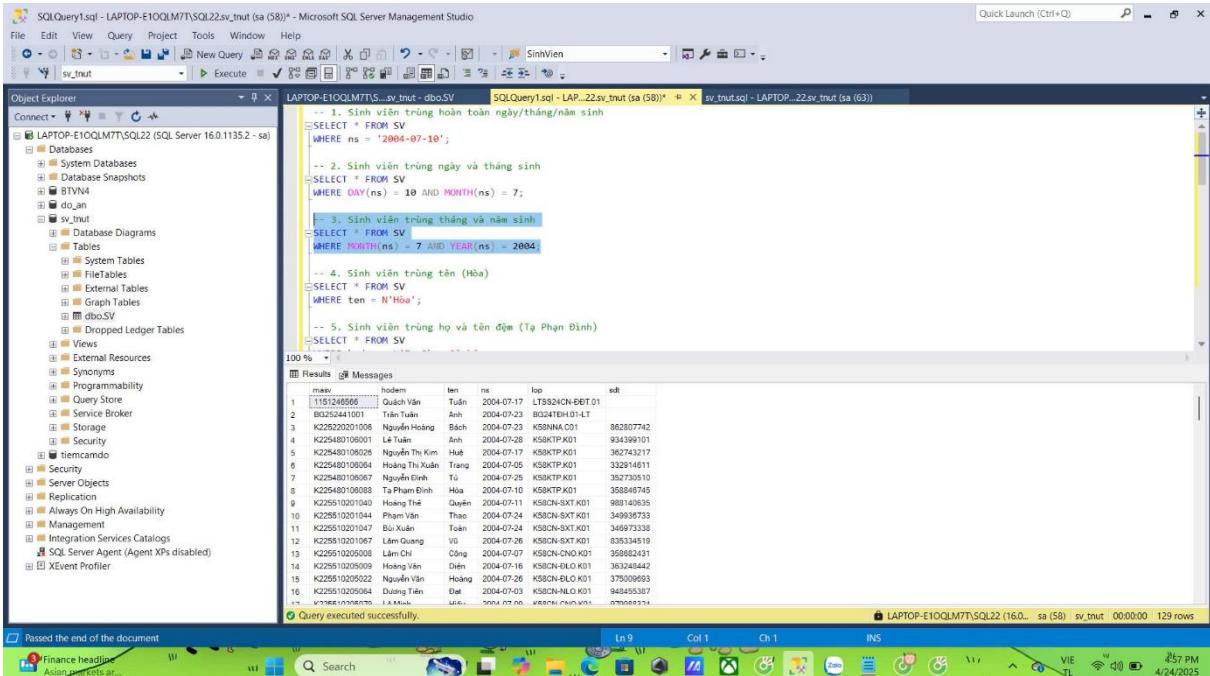
-- 4. Sinh viên trùng tên (Hoa)
SELECT * FROM SV
WHERE ten = 'N'Hoa';

-- 5. Sinh viên trùng họ và tên đệm (Tạ Phận Định)
SELECT * FROM SV

```

maSV	hoten	ten	ns	lop	sdt
1	K185480106029	Vị Anh	Tuân	2000-07-10	K54KMT.01
2	K020510205004	Trịnh Hùng	Sơn	2000-07-10	K56CN-KTO.01
3	K020520114272	Nguyễn Mạnh	Hùng	2002-07-10	K56CET.03
4	K020520216464	Đỗ Văn Quang	Duy	2000-07-10	9123456789
5	K020520216469	Mỹ Vy	Tuân	2002-07-10	K56FHK.01
6	K020520217575	Đỗ Ánh	Hoàn	2003-07-10	T21CCNA.01
7	K020520217575	Hiền	Hồng	2003-07-10	K57KTD.02
8	K020520219188	Lê Thành	Bằng	2003-07-10	K57DKH.01
9	K020520219507	Mẫn Xuân	Đại	2003-07-10	K57DOK.01
10	K020520220001	Lê Minh	Đạt	2002-07-10	K57KTM.01
11	K025480106088	Tạ Phẩm Định	Hoa	2004-07-10	K58CTP.K01
12	K0254801070170	Trương Cảnh	Tuân	2004-07-10	K58CN-EKT.01
13	K0254801070170	Đỗ Văn Quang	Sơn	2004-07-10	30988347
14	K0254801070170	Le Khoa	Đan	2004-07-10	K58THDK.02
15	K0254801070564	Nguyễn Xuân	Đay	2005-07-10	K58CN-KTO.01
16	K0254801070564	Võ Duy	Hồng	2005-07-10	K58CN-KTO.02
17	K0254801070564	Võ Duy	Thùy	2005-07-10	874865040
18	K0254801070564	Uyên	Uyên	2006-07-10	K58CN-DKT.K01
19	K0254801070564	Uyên	Uyên	2006-07-10	527686713

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



```

-- 1. Sinh viên trùng hoàn toàn ngày/tháng/năm sinh
SELECT * FROM SV
WHERE ns = '2004-07-10';

-- 2. Sinh viên trùng ngày và tháng sinh
SELECT * FROM SV
WHERE DAY(ns) = 10 AND MONTH(ns) = 7;

-- 3. Sinh viên trùng tháng và năm sinh
SELECT * FROM SV
WHERE MONTH(ns) = 7 AND YEAR(ns) = 2004;

-- 4. Sinh viên trùng tên (Hoa)
SELECT * FROM SV
WHERE ten = 'N'Hoa';

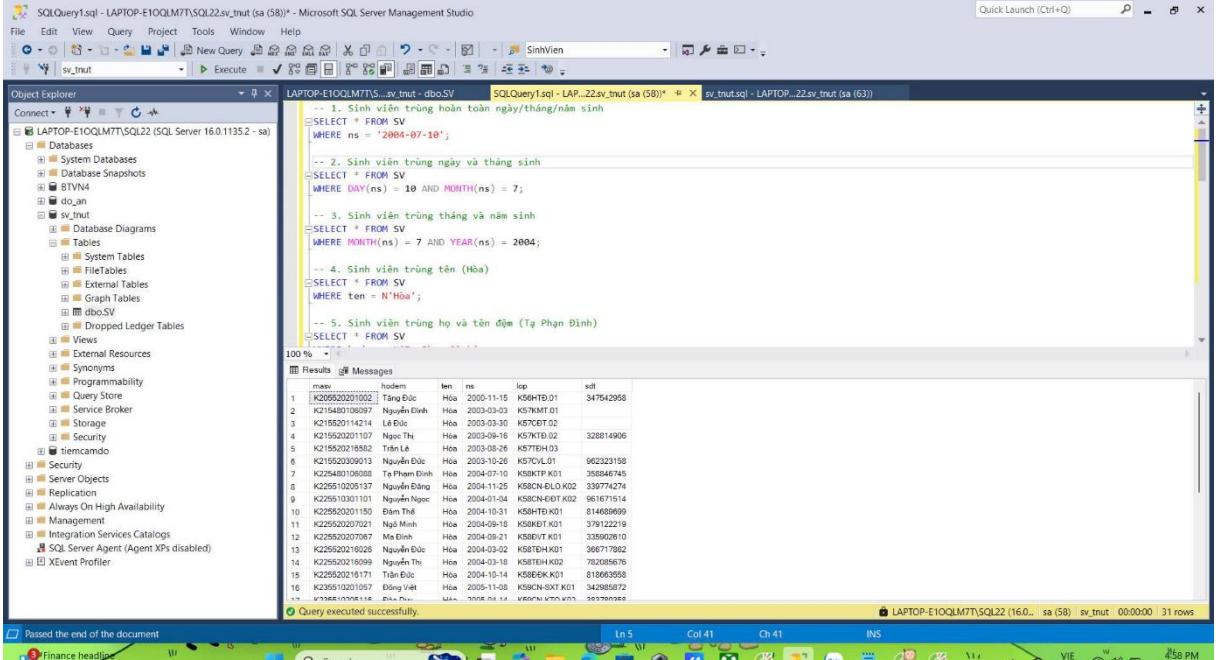
-- 5. Sinh viên trùng họ và tên đệm (Tạ Phận Định)
SELECT * FROM SV

```

maSV	hoten	ten	ns	lop	sdt
1	1151246566	Quách Văn	Tuân	2004-07-17	LT8824CN-EKT.01
2	B02542441001	Trần Tuân	Anh	2004-07-23	B024TNDH.01-LT
3	K025420200108	Nguyễn Hoàng	Bách	2004-07-23	K58NN.C01
4	K025480106001	Đỗ Tuân	Anh	2004-07-28	K58KTK.K01
5	K025480106028	Nguyễn Thị Kim	Hü	2004-07-17	K58KTK.K01
6	K025480106038	Hoàng Thị Xuân	Trang	2004-07-28	K58KTK.K01
7	K025480106067	Đỗ Văn Minh	Đanh	2004-07-25	K58KTK.K01
8	K025480106088	Tạ Phẩm Định	Hoa	2004-07-10	K58CN-EKT.K01
9	K0254801070140	Hoàng Thủ	Quán	2004-07-11	K58CN-SXT.K01
10	K0254801070144	Phạm Văn	Thao	2004-07-24	K58CN-SXT.K01
11	K0254801070147	Bùi Xuân	Toàn	2004-07-24	K58CN-SXT.K01
12	K0254801070187	Lâm Quang	Võ	2004-07-26	K58CN-SXT.K01
13	K0254801070508	Lâm Chí	Công	2004-07-07	K58CN-CND.K01
14	K0254801070509	Hoàng Văn	Điệp	2004-07-16	K58CN-ĐLQ.K01
15	K0254801070522	Nguyễn Văn	Hoàng	2004-07-26	K58CN-ĐLQ.K01
16	K0254801070564	Đường Tiến	Đạt	2004-07-03	K58CN-ĐLQ.K01
17	K0254801070564	Uyên	Uyên	2006-07-01	K58CN-ĐLQ.K01

nhập sql để tìm xem có những sv nào trùng tên với em?

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



SQLQuery1.sql - LAPTOP-E1OQLM7\SQL22 (sa (58)) - Microsoft SQL Server Management Studio

File Edit View Query Project Tools Window Help

sv_trut sv_trut sv_trut

Object Explorer Results Messages

LAPTOP-E1OQLM7\...sv_trut - dbo.SV

SQLQuery1.sql - LAP...22sv_trut (sa (58)) sv_trut.sql - LAPTOP...22sv_trut (sa (63))

```
-- 1. Sinh viên trùng hoàn toàn ngày/tháng/năm sinh
SELECT * FROM SV
WHERE ns = '2004-07-10';

-- 2. Sinh viên trùng ngày và tháng sinh
SELECT * FROM SV
WHERE DAY(ns) = 10 AND MONTH(ns) = 7;

-- 3. Sinh viên trùng tháng và năm sinh
SELECT * FROM SV
WHERE MONTH(ns) = 7 AND YEAR(ns) = 2004;

-- 4. Sinh viên trùng tên (Hoa)
SELECT * FROM SV
WHERE ten = N'Hoa';

-- 5. Sinh viên trùng họ và tên đệm (Tạ Phan Định)
SELECT * FROM SV
```

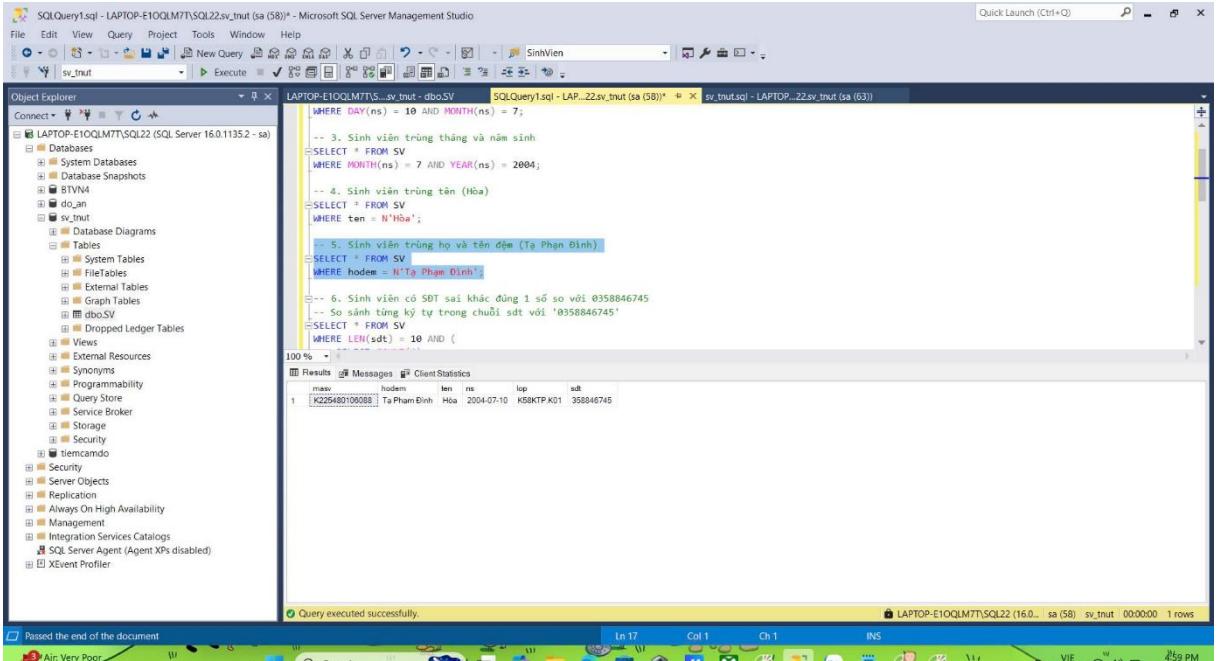
100 %

maSV	hoten	ten	ns	ktp	sd	
1	K205020201002	Tăng Đức	Hoa	2000-11-15	K56HTB.01	347542950
2	K215480106097	Nguyễn Dinh	Hoa	2003-03-03	K57KMT.01	
3	K215502011424	Lê Đức	Hoa	2003-03-30	K57KDT.02	
4	K2155020201107	Ngọc Thị	Hoa	2003-09-16	K57KTD.02	328814906
5	K2155020216582	Trần Lê	Hoa	2003-08-26	K57TKH.03	
6	K2155020309013	Nguyễn Đức	Hoa	2003-10-02	K57TCV.01	962323158
7	K225480106058	Tạ Phan Định	Hoa	2004-07-10	K58KTP.01	358946745
8	K225480106059	Nguyễn Đăng	Hoa	2004-07-10	K58KTN.02	33972724
9	K225480106060	Nguyễn Ngọc	Hoa	2004-07-04	K58KN-KT.02	14671814
10	K2254802001150	Đỗ Thủ	Hoa	2004-10-31	K58DTH.02	814680899
11	K2254802030721	Nữ Minh	Hoa	2004-09-18	K58DKT.01	378122219
12	K2254802030767	Mai Định	Hoa	2004-09-21	K58DKD.01	339020810
13	K2254802019028	Nguyễn Đức	Hoa	2004-03-02	K58TKH.01	96671792
14	K2254802018099	Nguyễn Thị	Hoa	2004-03-18	K58TKH.02	78208576
15	K2254802016171	Trần Đức	Hoa	2004-10-14	K58DKH.01	816663558
16	K239510201057	Đặng Việt	Hoa	2005-11-08	K58CN-SXT.01	342985872
17	K239510201058	Đỗ Văn	Hoa	2005-11-14	K58DN-KT.02	33978038

Query executed successfully.

Ln 5 Col 41 Ch 41 INS

VIE TL 4/24/2025 4:58 PM



SQLQuery1.sql - LAPTOP-E1OQLM7\SQL22 (sa (58)) - Microsoft SQL Server Management Studio

File Edit View Query Project Tools Window Help

sv_trut sv_trut sv_trut

Object Explorer Results Client Statistics

LAPTOP-E1OQLM7\...sv_trut - dbo.SV

SQLQuery1.sql - LAP...22sv_trut (sa (58)) sv_trut.sql - LAPTOP...22sv_trut (sa (63))

```
-- 1. Sinh viên trùng hoàn toàn ngày/tháng/năm sinh
SELECT * FROM SV
WHERE DAY(ns) = 10 AND MONTH(ns) = 7;

-- 2. Sinh viên trùng ngày và tháng sinh
SELECT * FROM SV
WHERE MONTH(ns) = 7 AND YEAR(ns) = 2004;

-- 3. Sinh viên trùng tháng và năm sinh
SELECT * FROM SV
WHERE ten = N'Hoa';

-- 4. Sinh viên trùng tên (Hoa)
SELECT * FROM SV
WHERE ten = N'Hoa';

-- 5. Sinh viên trùng họ và tên đệm (Tạ Phan Định)
SELECT * FROM SV
WHERE hoten = N'Tạ Phan Định';

-- 6. Sinh viên có SDT sai khái đúng 1 số so với 0358846745
-- So sánh từng ký tự trong chuỗi sdт với '0358846745'
SELECT * FROM SV
WHERE LEN(sdt) = 10 AND (

```

maSV	hoten	ten	ns	ktp	sd	
1	K225480106088	Tạ Phan Định	Hoa	2004-07-10	K58KTP.01	358946745

100 %

Query executed successfully.

Ln 17 Col 1 Ch 1 INS

VIE TL 4/24/2025 4:59 PM

nhập sql để tìm xem có những sv nào có sốt sai khác chỉ 1 số so với sốt của em. giải thích: so sánh từng ký tự của số đt điện thoại và đếm số ký tự khác

```

-- G. Sắp xếp và đếm sốt sai khác đúng 1 số vs với 0358846745
-- So sánh từng ký tự trong chuỗi sốt với '0358846745'
-- SELECT * FROM SV
-- WHERE SV.SOT = 10 AND (
--     SELECT COUNT(*) AS DIFF
--     FROM (
--         SELECT TOP 10
--             CASE
--                 WHEN SUBSTRING(sot, number, 1) <> SUBSTRING('0358846745', number, 1)
--                 THEN 1 ELSE 0 END
--             END AS DIFF
--         FROM master..sp_values
--         WHERE type = 'P' AND number >= 1 AND number <= 10
--     ) AS DIFFERENCES
--     WHERE DIFF = 10
-- )
-- ORDER BY DIFF DESC
-- 
```

HÃY LIỆT KÊ TẤT CẢ CÁC SV NGÀNH KMT, SẮP XẾP THEO TÊN VÀ HỌ ĐỆM, KIỀU TIẾNG VIỆT, GIẢI THÍCH. giải thích: lọc theo cột lớp có chứa KMT RIGHT(...): lấy tên từ HoTen. LEFT(...): lấy phần còn lại (họ và tên đệm). COLLATE Vietnamese_CI_AS: sắp xếp theo chuẩn tiếng Việt.

SQLQuery1.sql - LAPTOP-E1OQLM7\SQL22.sv_trut (sa (58)) - Microsoft SQL Server Management Studio

```

-- 7. Liệt kê tên cả SV ngành KMT (nếu có thể lọc từ tên lớp), sắp xếp theo tên và họ đệm
-- Giả định lớp có chứa 'KMT' để lọc
SELECT * FROM SV
WHERE lop LIKE '%KMT%'
ORDER BY ten COLLATE Vietnamese_CI_AS,
        hoden COLLATE Vietnamese_CI_AS;

```

-- 8. Sinh viên nữ ngành KMT (dựa trên tên)

```

SELECT * FROM SV
WHERE lop LIKE '%KMT%'
AND ten IN (
    'N'Lan', 'N'Hoa', 'N'Mai', 'N'Huong', 'N'Linh', 'N'Trang', 'N'Ngoc', 'N'Hanh',
    'N'Loan', 'N'Thao', 'N'Thuy', 'N'Diep', 'N'Nhung', 'N'My', 'N'Yen', 'N'Loan'
);

```

Query executed successfully.

LIỆT KÊ CÁC SV NỮ NGÀNH KMT CÓ TRONG BẢNG

SV giải thích: vì không có cột giới tính nên không thể in ra chính xác 100% nên ta sẽ lọc theo Lớp KMT và theo Tên của sinh viên

nữ

SQLQuery1.sql - LAPTOP-E1OQLM7\SQL22.sv_trut (sa (58)) - Microsoft SQL Server Management Studio

```

-- 7. Liệt kê tên cả SV ngành KMT (nếu có thể lọc từ tên lớp), sắp xếp theo tên và họ đệm
-- Giả định lớp có chứa 'KMT' để lọc
SELECT * FROM SV
WHERE lop LIKE '%KMT%'
ORDER BY ten COLLATE Vietnamese_CI_AS,
        hoden COLLATE Vietnamese_CI_AS;

```

-- 8. Sinh viên nữ ngành KMT (dựa trên tên)

```

SELECT * FROM SV
WHERE lop LIKE '%KMT%'
AND ten IN (
    'N'Lan', 'N'Hoa', 'N'Mai', 'N'Huong', 'N'Linh', 'N'Trang', 'N'Ngoc', 'N'Hanh',
    'N'Loan', 'N'Thao', 'N'Thuy', 'N'Diep', 'N'Nhung', 'N'My', 'N'Yen', 'N'Loan'
);

```

Query executed successfully.

CHƯƠNG 3: KẾT LUẬN

Môn *Hệ quản trị cơ sở dữ liệu* là một trong những môn học cốt lõi, đóng vai trò nền tảng trong chương trình đào tạo ngành Công nghệ thông tin và Kỹ thuật phần mềm. Qua quá trình học tập và thực hiện các bài tập, em đã có cơ hội tiếp cận một cách bài bản và thực tế với các kiến thức về cơ sở dữ liệu – một thành phần không thể thiếu trong mọi hệ thống phần mềm hiện nay.

Trong suốt quá trình thực hiện bài tập lớn, em đã được:

- **Rèn luyện kỹ năng phân tích yêu cầu** từ đề bài để thiết kế cơ sở dữ liệu phù hợp với bài toán thực tế.
- **Hiểu rõ nguyên lý thiết kế CSDL quan hệ**, biết cách xác định các thực thể, thuộc tính, mối quan hệ giữa các bảng, thiết lập khóa chính, khóa ngoại và các ràng buộc toàn vẹn dữ liệu.
- **Sử dụng thành thạo ngôn ngữ SQL** để tạo bảng, thêm dữ liệu, cập nhật, xóa và truy vấn dữ liệu.
- **Áp dụng được mô hình chuẩn hóa dữ liệu**, đảm bảo CSDL hoạt động hiệu quả, hạn chế dư thừa và đảm bảo tính nhất quán.
- **Thực hiện các thao tác nâng cao** như tạo trigger, sử dụng các hàm tổng hợp, nhóm dữ liệu, xây dựng truy vấn nhiều bảng, và viết các câu lệnh xử lý bài toán thống kê, tính toán thực tế.
- **Làm quen với công cụ SQL Server Management Studio (SSMS)** – một phần mềm quản lý cơ sở dữ liệu mạnh mẽ, phổ biến trong doanh nghiệp.

Bên cạnh việc hoàn thiện kiến thức lý thuyết, quá trình làm bài tập còn giúp em phát triển nhiều kỹ năng quan trọng khác như:

- **Tư duy hệ thống:** Biết cách nhìn nhận một bài toán tổng thể, phân rã thành các thành phần dữ liệu nhỏ và xác định được mối liên hệ giữa chúng.
- **Tư duy logic và chính xác:** Vì dữ liệu là thứ đòi hỏi tính đúng đắn và rõ ràng tuyệt đối.

- **Kỹ năng xử lý lỗi:** Trong quá trình viết lệnh SQL, em đã gặp nhiều lỗi và phải học cách đọc thông báo lỗi, tìm hiểu và sửa lỗi hiệu quả.
- **Kỹ năng tự học:** Có nhiều phần kiến thức nâng cao, tài liệu không nói rõ, em đã phải tự tra cứu trên mạng, từ đó rèn luyện khả năng tự học và giải quyết vấn đề độc lập.

Tuy nhiên, em cũng nhận thấy bản thân vẫn còn một số hạn chế như: chưa tối ưu hóa một số câu lệnh truy vấn phức tạp, chưa linh hoạt khi xây dựng trigger, và khả năng thiết kế giao diện tương tác với CSDL còn hạn chế. Em sẽ tiếp tục rèn luyện thêm để hoàn thiện những kỹ năng này trong tương lai.

Cuối cùng, em xin gửi lời **cảm ơn chân thành** đến thầy **Đỗ Duy Cốp** – người đã tận tình giảng dạy, hướng dẫn và truyền đạt những kiến thức quý báu trong suốt quá trình học môn. Em cũng xin cảm ơn nhà trường và Khoa Điện tử đã tạo điều kiện thuận lợi để em hoàn thành tốt môn học này.

Em tin rằng những kiến thức và kỹ năng tích lũy được qua môn học sẽ là hành trang vững chắc giúp em học tốt các môn chuyên ngành sau này và áp dụng hiệu quả trong công việc thực tế sau khi ra trường.

Các link bài tập trên GitHub:

Bài 1: <https://github.com/DinhHoa107/baitap1-github>



Bài 2: <https://github.com/DinhHoa107/k58KTP>



Bài 3: <https://github.com/DinhHoa107/k58KTP>



Bài 4 : <https://github.com/DinhHoa107/K58KMT>



Bài 5: https://github.com/DinhHoa107/demo_trigger_sql



Bài 6: <https://github.com/DinhHoa107/bai6>



Link báo cáo BTL: https://github.com/DinhHoa107/BTL_HQTCSDL.git



TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Minh Chính, *Giáo trình Hệ quản trị cơ sở dữ liệu*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2019.
2. Phạm Văn Át, *Cơ sở dữ liệu - Lý thuyết và thực hành với SQL Server*, NXB Thông kê, 2018.
3. Trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp – Tài liệu bài giảng môn Hệ quản trị cơ sở dữ liệu, Khoa Điện tử.
4. Website Microsoft Learn – Tài liệu chính thức về SQL Server và T-SQL:
<https://learn.microsoft.com/vi-vn/sql>
5. Stack Overflow – Diễn đàn hỏi đáp lập trình:
<https://stackoverflow.com>
6. W3Schools – Hướng dẫn SQL cơ bản và nâng cao:
<https://www.w3schools.com/sql>

