

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP
KHOA ĐIỆN TỬ



BÀI TẬP LỚN
HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU

NGÀNH : KỸ THUẬT MÁY TÍNH

HỆ : ĐẠI HỌC CHÍNH QUY

GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN : THS. ĐỖ DUY CỐP

HỌ VÀ TÊN SINH VIÊN : NGUYỄN ĐỨC VIỆT

MSSV : K225480106075

LỚP : K58KTP

THÁI NGUYÊN – 2025

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP
KHOA ĐIỆN TỬ



BÀI TẬP LỚN
HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU
BỘ MÔN : CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN : THS. ĐỖ DUY CÓP
HỌ VÀ TÊN SINH VIÊN : NGUYỄN ĐỨC VIỆT
MSSV : K225480106075
LỚP : K58KTP

THÁI NGUYÊN – 2025

TRƯỜNG ĐHKT&CN
KHOA ĐIỆN TỬ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

PHIẾU GHI ĐIỂM
BÀI TẬP LỚN HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU

Sinh viên: Nguyễn Đức Việt

Lớp: K58KTP

GVHD: ThS. Đỗ Duy Cốp

NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN

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

Xếp loại : Điểm :

Thái Nguyên, ngày 7 tháng 6 năm 2025.

GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN

(Ký và ghi rõ họ tên)

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU	4
CHƯƠNG 1: PHẦN MỞ ĐẦU	5
1.1. GIỚI THIỆU BẢN THÂN	5
1.2. QUY TRÌNH LÀM BÀI	5
CHƯƠNG 2: PHẦN NỘI DUNG	6
2.1. BÀI TẬP 1	6
2.2. BÀI TẬP 2	15
2.3 BÀI TẬP 3	33
2.4 BÀI TẬP 4	40
2.5 BÀI TẬP 5	45
2.6 BÀI TẬP 6	53
CHƯƠNG 3: PHẦN TỔNG KẾT	61
3.1. KẾT LUẬN	61
3.2. LINK GITHUB	62

LỜI NÓI ĐẦU

Trong thời đại công nghệ thông tin phát triển mạnh mẽ hiện nay, cơ sở dữ liệu đóng vai trò then chốt trong việc lưu trữ, xử lý và khai thác thông tin một cách hiệu quả. Việc xây dựng và quản trị cơ sở dữ liệu không chỉ giúp tổ chức dữ liệu một cách khoa học mà còn góp phần nâng cao hiệu suất hoạt động trong nhiều lĩnh vực như kinh doanh, giáo dục, y tế, tài chính, v.v.

Môn học Hệ quản trị cơ sở dữ liệu cung cấp những kiến thức nền tảng và kỹ năng thực hành quan trọng trong việc thiết kế, triển khai và quản lý cơ sở dữ liệu. Trong quá trình học tập và thực hành, sinh viên được tiếp cận với các công cụ và kỹ thuật như mô hình quan hệ, ngôn ngữ truy vấn SQL, tạo view, thủ tục (procedure), trigger, kiểm soát dữ liệu và tối ưu hóa hệ thống.

Báo cáo này tổng hợp các bài tập đã thực hiện trong suốt quá trình học, bao gồm từ việc thiết kế cơ sở dữ liệu cho đến triển khai và viết các câu lệnh xử lý dữ liệu trong SQL Server. Thông qua đó không chỉ củng cố kiến thức lý thuyết mà còn rèn luyện kỹ năng thực hành, tư duy hệ thống và khả năng giải quyết vấn đề thực tiễn.

CHƯƠNG 1: PHẦN MỞ ĐẦU

1.1. GIỚI THIỆU BẢN THÂN

Em tên là: Nguyễn Đức Việt

Mã sinh viên: K225480106075

Ngày sinh: 06/08/2004

Quê quán: Hà Nội

Lớp: K58KTP

Sinh viên năm thứ 3 tại Trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp Thái Nguyên

Email: nguyenducviet963@gmail.com

Ngành học: Kỹ thuật máy tính. Chuyên ngành: Kỹ thuật phần mềm

1.2. QUY TRÌNH LÀM BÀI

- Bước 1. Trình bày đầu bài
- Bước 2. Trình bày các bước thực hiện

CHƯƠNG 2: PHẦN NỘI DUNG

2.1. BÀI TẬP 1

1. Sinh viên mô tả các bước trong quá trình cài đặt: (download link nào, đc file gì, khi chạy thì chọn vào chỗ nào để download file iso bản dev, có iso rồi thì làm gì để chạy đc setup.exe trong nó, trong giao diện của setup thì chọn vào đâu, ý nghĩa mỗi tùy chọn này, => kết quả được sql server đang chạy dạng service: kiểm tra service này đang running ở đâu?

2. Các bước download và cài đặt phần mềm sql management studio (bản mới nhất)

3. Các bước để đăng nhập từ sql management studio vào Sql server đã cài (thử cả 2 cách: Windows auth và Sql server Auth)

4. (option, nhưng muốn đạt 10 điểm thì làm thêm bước này)

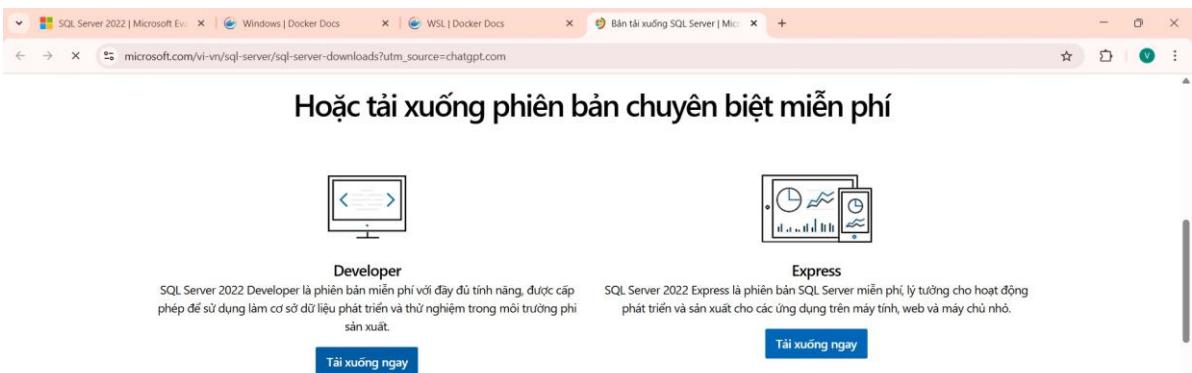
- Cấu hình dynamic port và mở port trên firewall: để cho phép truy cập trong mạng LAN từ máy tính khác vào sql server (để, ko cần gợi ý)

- Cấu hình mở port trên router để có thể truy cập qua internet từ 1 máy tính ở bất kỳ đâu tới Sql server đang cài trên máy tính cá nhân (gợi ý: NAT Port, Port Forward)

- Trường hợp ko có quyền thao tác nat port với router (như trong ktx) thì cần làm gì để có thể truy cập vào sql server từ xa (gợi ý keyword: VPN tunnel).

Dowload SQL server 2022 Developer

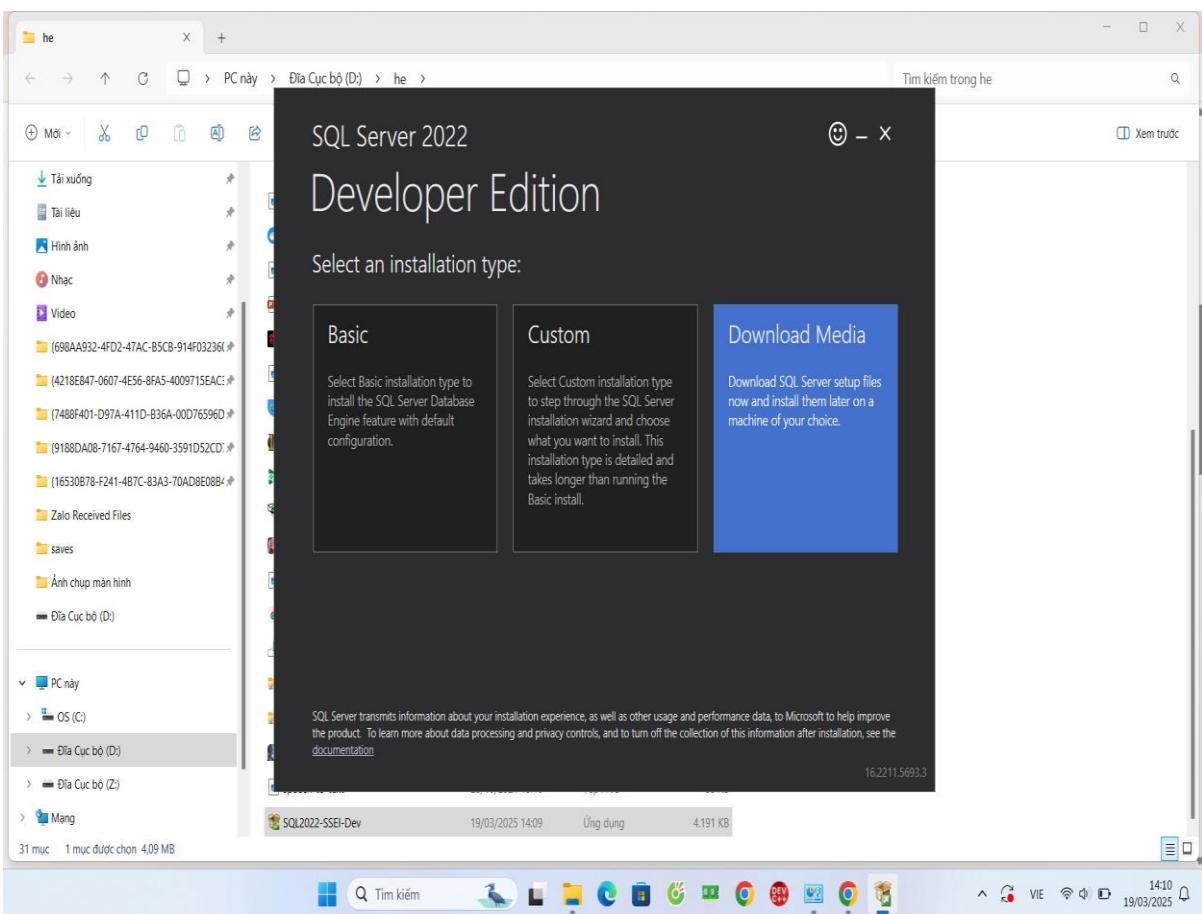
1. Vào web tải bản developer



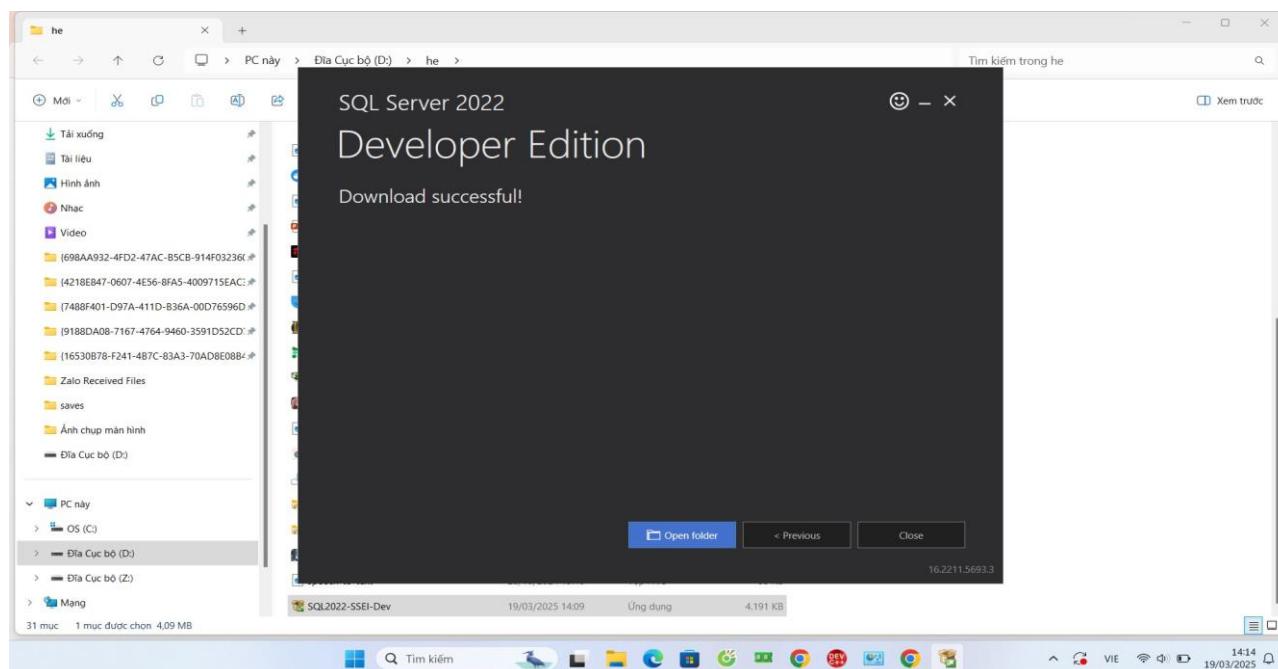
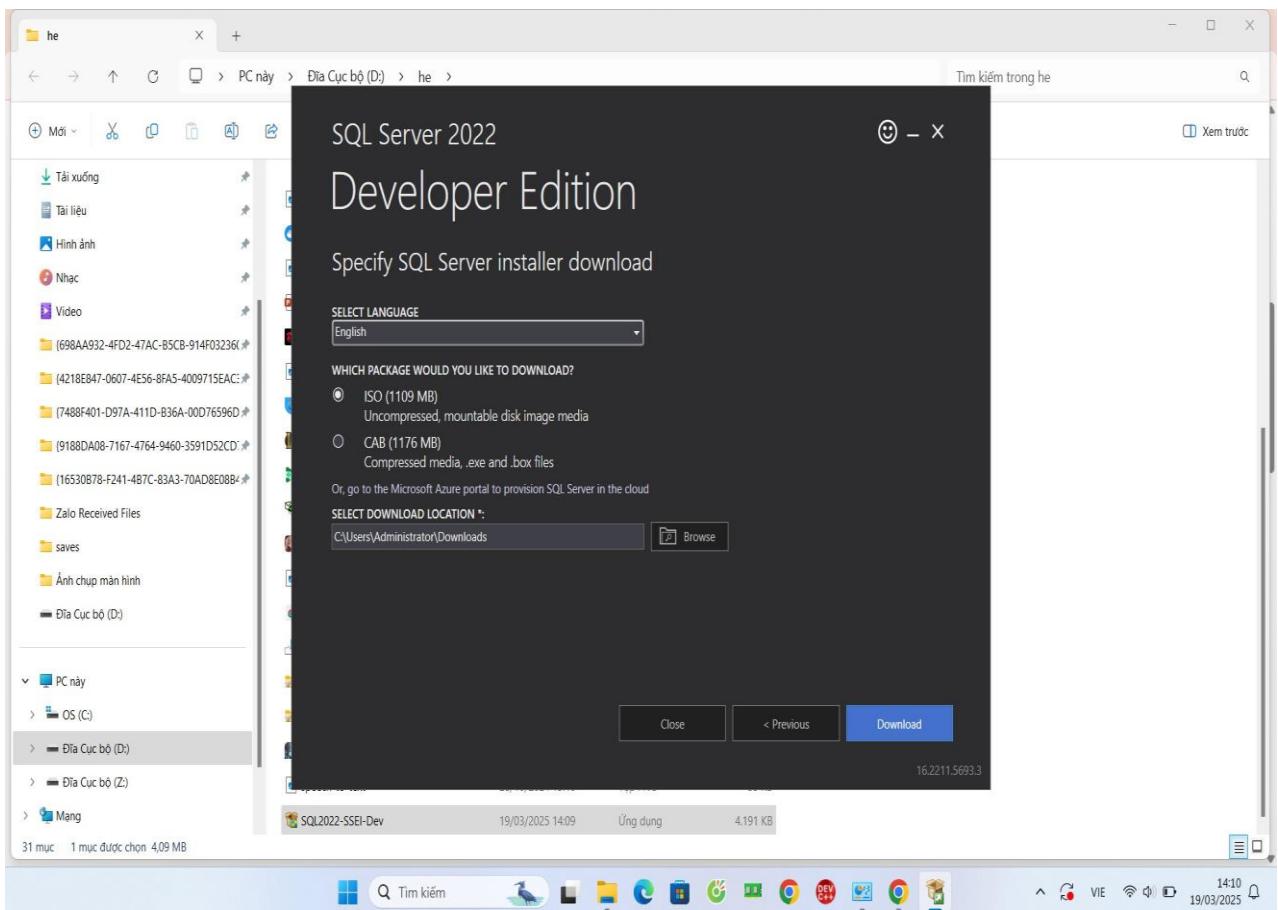
Cài đặt SQL Server 2022 trên các vùng chứa chạy Windows, Linux và Docker



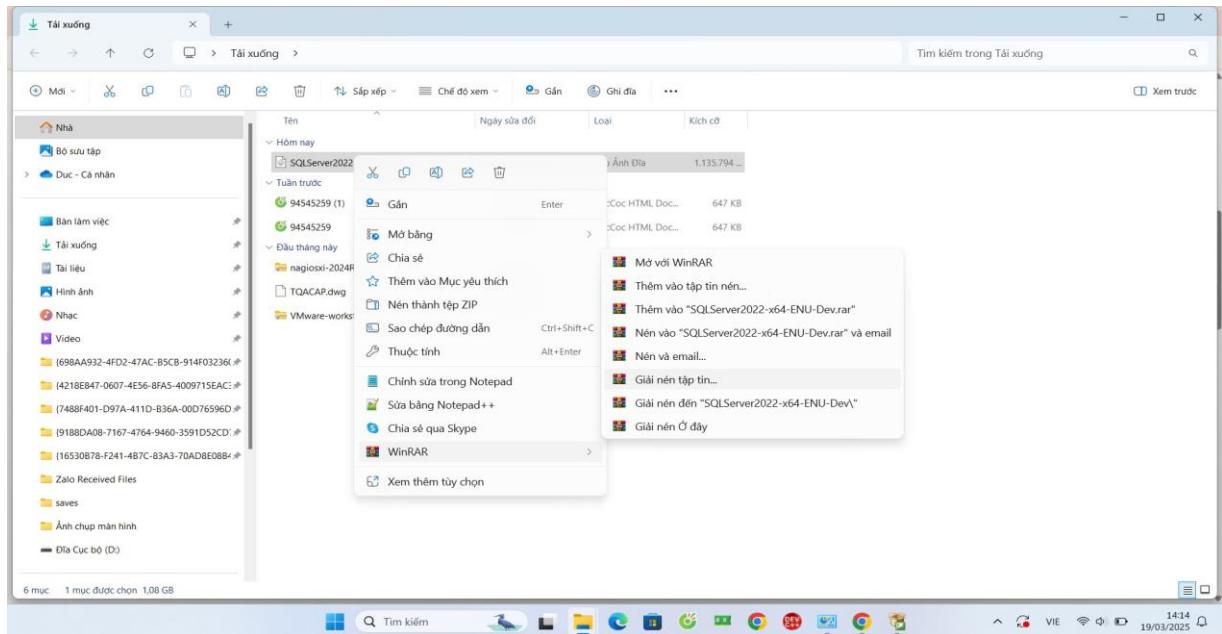
2. Chọn download media



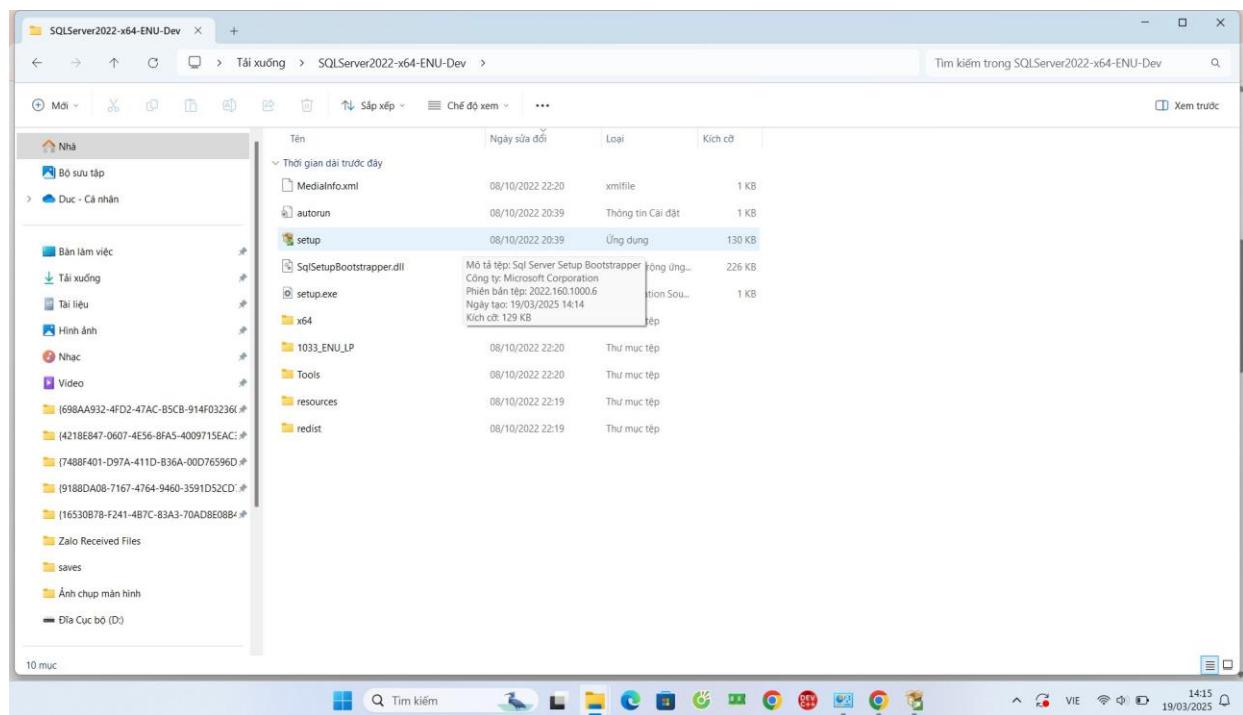
3. Chọn Package ISO



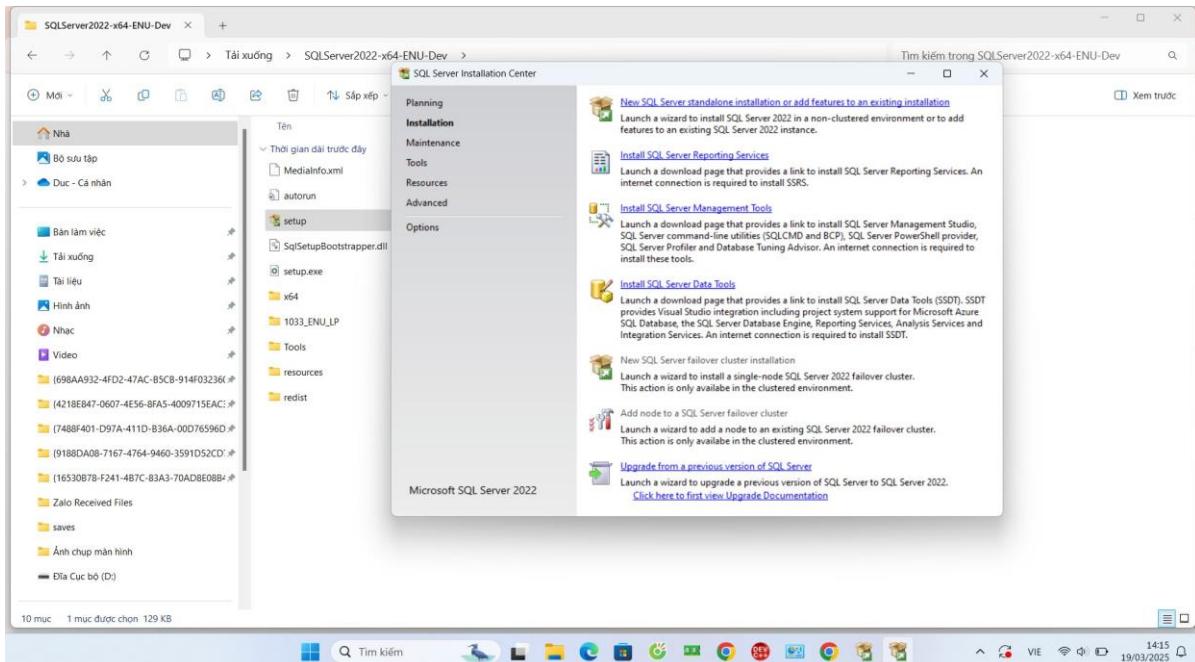
4.Giải nén tệp tin bằng winrar



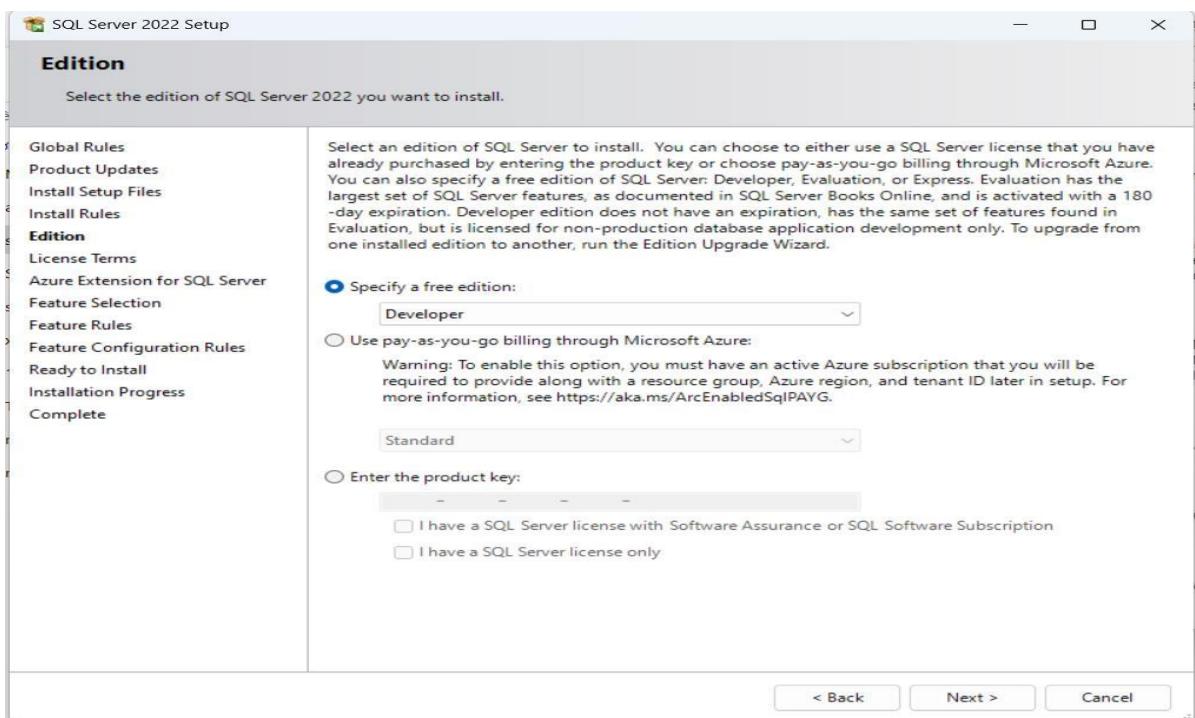
5.Mở setup



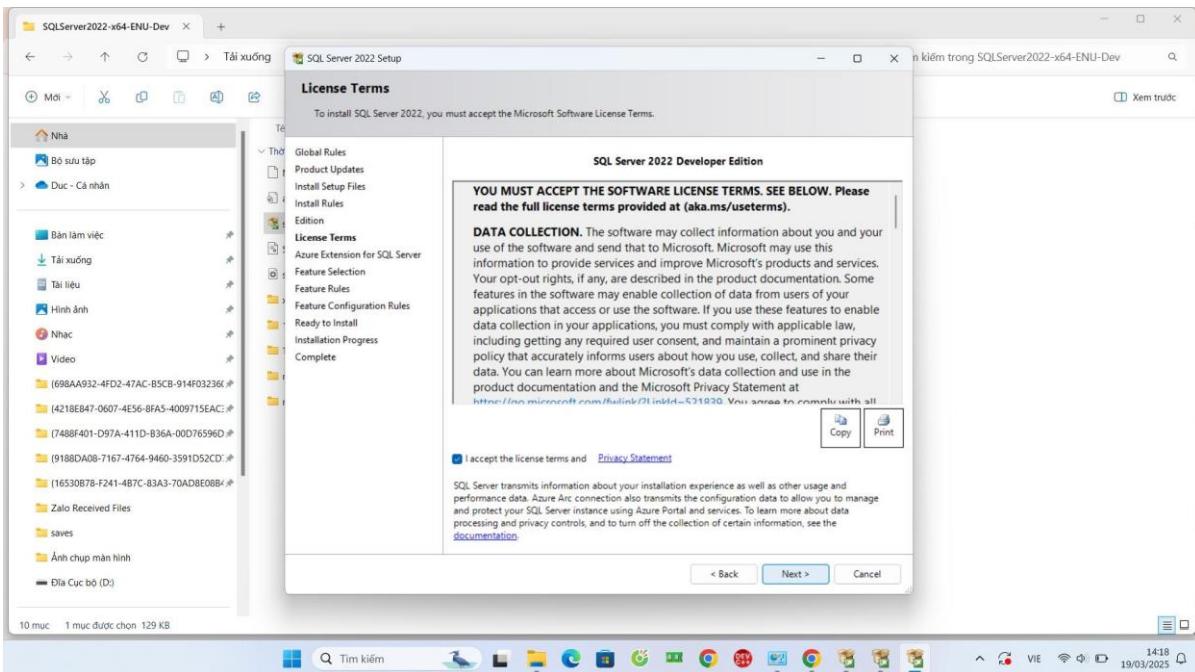
6.Vào installation chọn mục đầu tiên



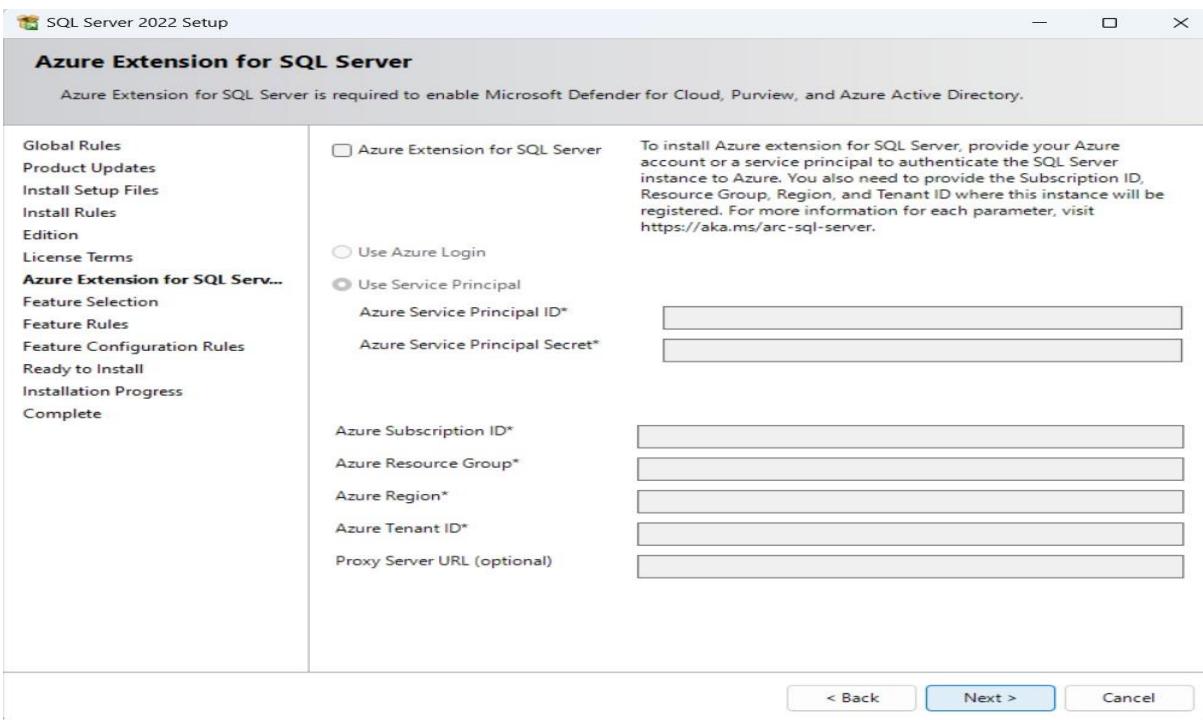
7.Tích vào specify a free edition chọn developer sau đó bấm next



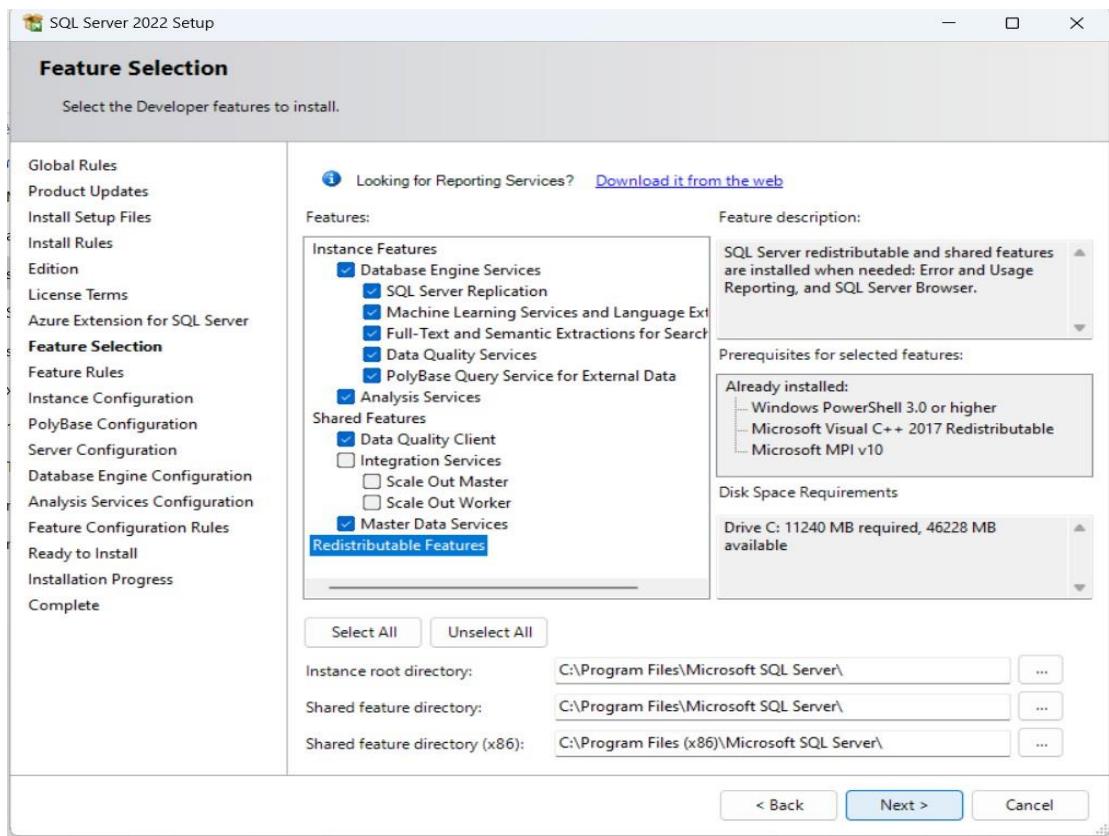
8.Chap nhận điều khoản sau đó bấm next



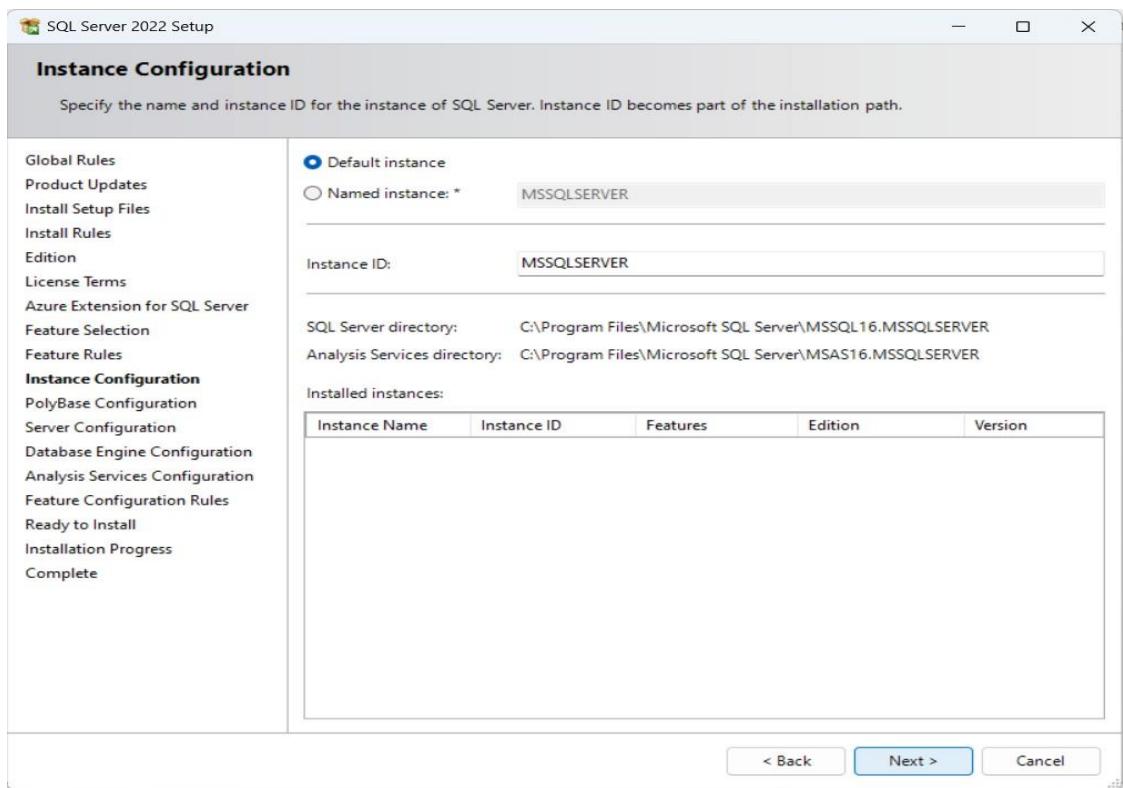
9.Không chọn cái nào hết bấm next



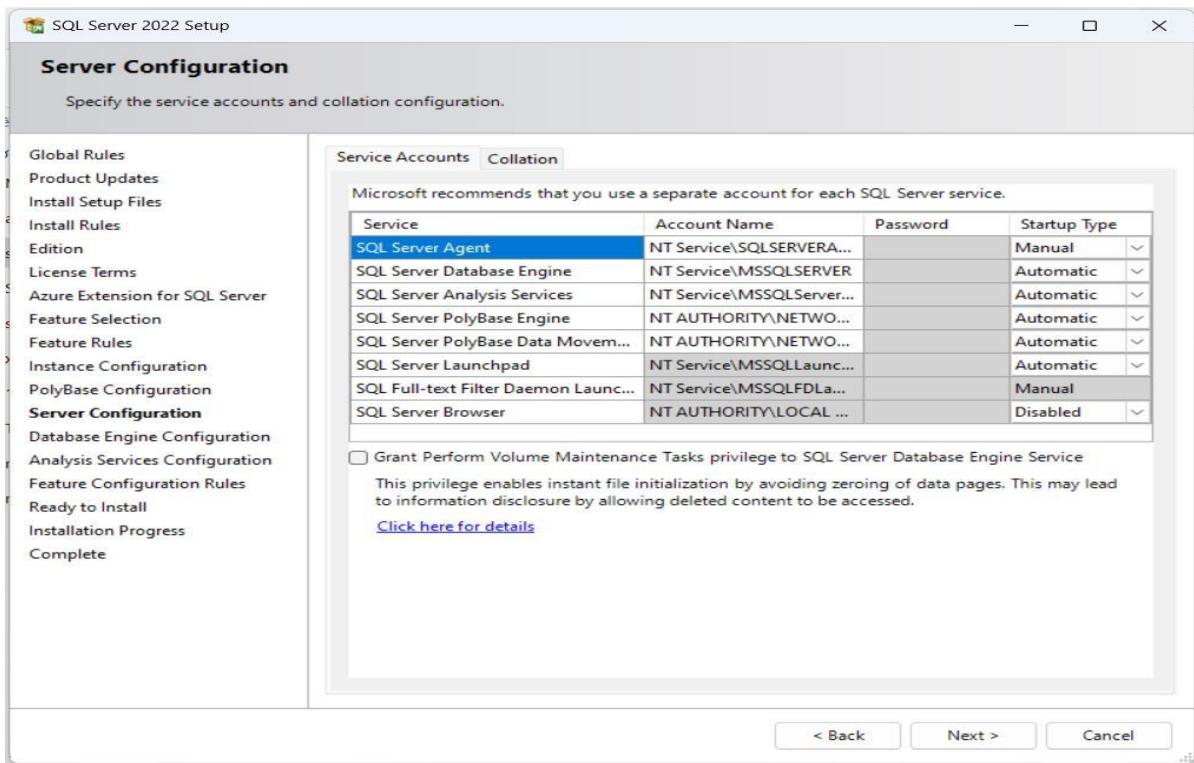
10.chọn tính năng mình cần



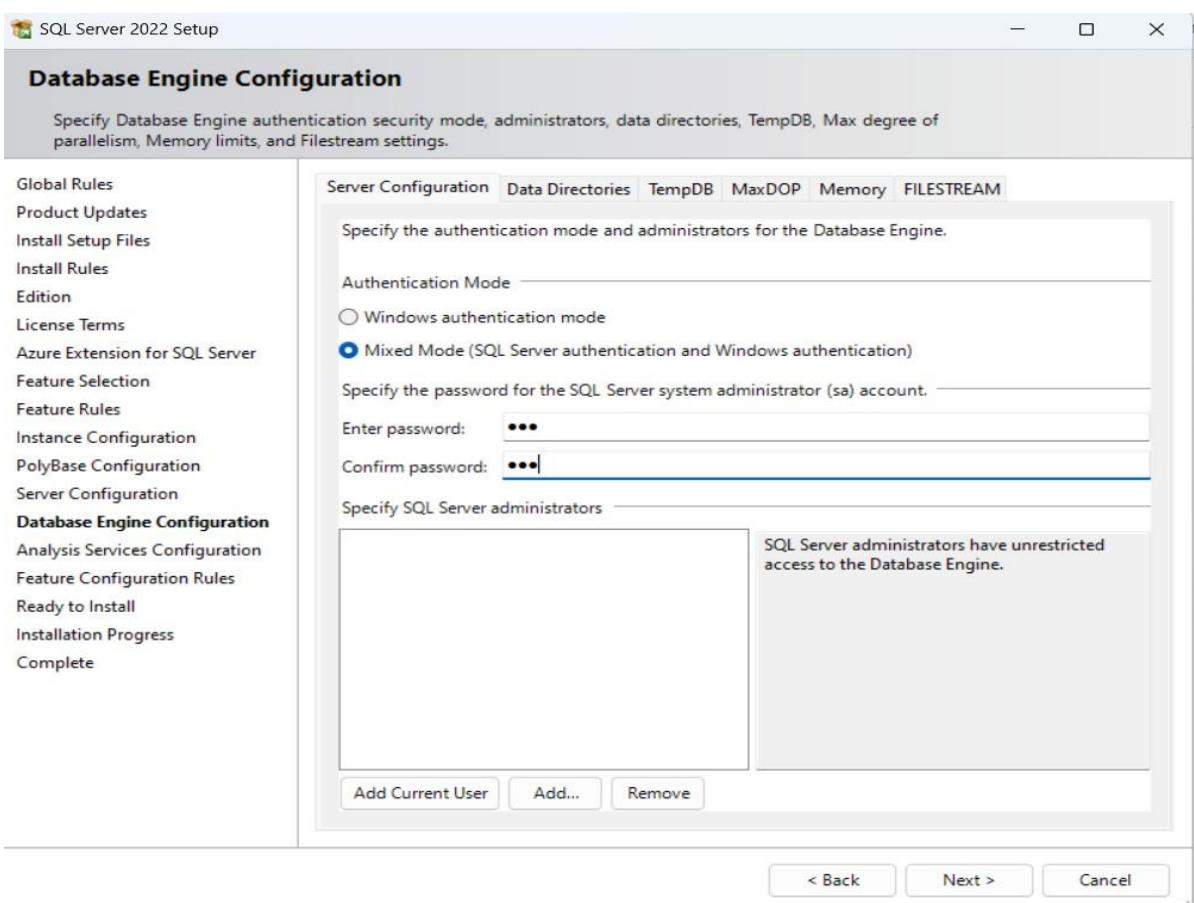
11.Tùy chọn tên Server SQL



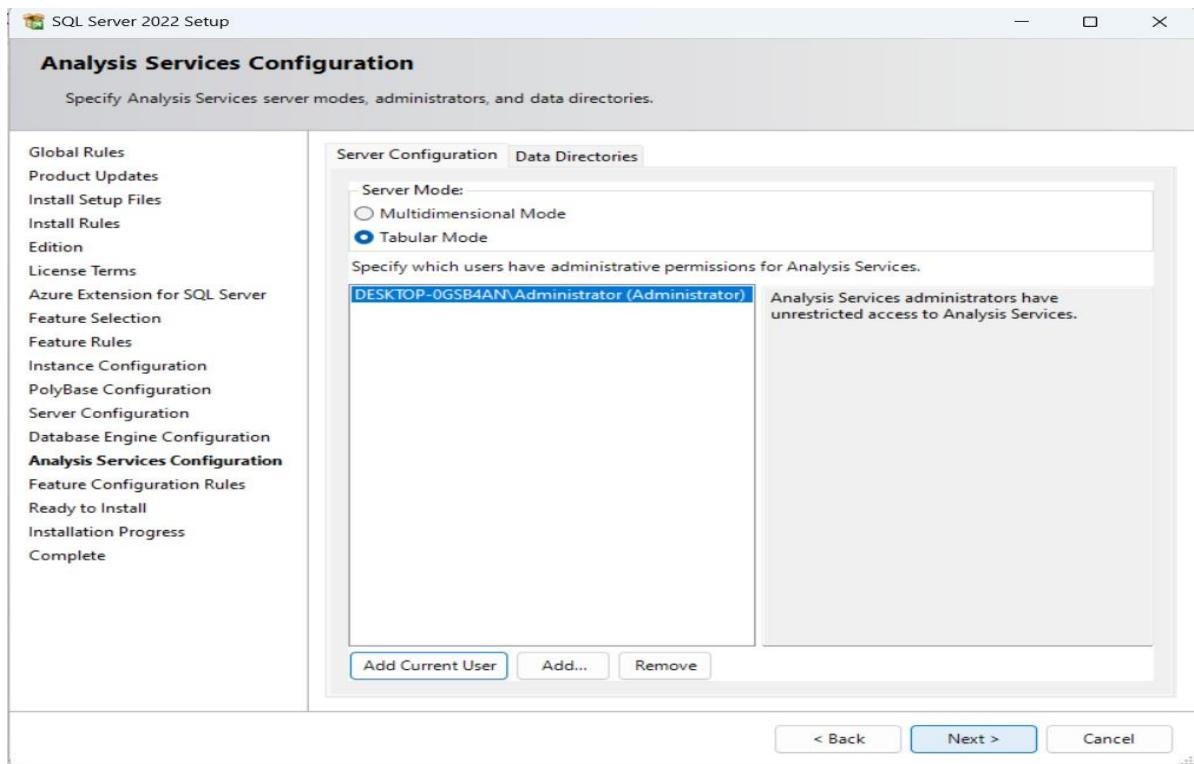
12.Cấu hình máy chủ



13.Tùy chọn kiểm soát người dùng đăng nhập vào SQL Server



14.Cấu hình Analysis Services (Analysis Services Configuration)



15.Download SQL Management Studio

Download SSMS

[Download SQL Server Management Studio \(SSMS\) 20.2](#)

SSMS 20.2 is the latest generally available (GA) version. If you have a preview version of SSMS 20 installed, uninstall it before installing SSMS 20.2. Installing SSMS 20.2 doesn't upgrade or replace SSMS 19.x and earlier versions.

- Release number: 20.2
- Build number: 20.2.30.0
- Release date: July 9, 2024

By using SQL Server Management Studio, you agree to its [license terms](#) and [privacy statement](#). If you have comments or suggestions or want to report issues, the best way to contact the SSMS team is at the [SSMS Developer Community](#) site.

The SSMS 20x installation doesn't upgrade or replace SSMS 19x and earlier versions. SSMS 20x installs alongside previous versions, so both versions are available. However, if you have an earlier preview version of SSMS 20 installed, you must uninstall it before installing the latest release of SSMS 20. You can see if you have a preview version by going to the [Help > About](#) window.

If a computer contains side-by-side installations of SSMS, verify you start the correct version for your specific needs. The latest version is labeled Microsoft SQL Server Management Studio v20.2.

Important

For SQL Server Management Studio (SSMS) 18.7 through 19.3, Azure Data Studio is automatically installed alongside SSMS. Users of SQL Server Management Studio are able to benefit from the innovations and features in Azure Data Studio. Azure Data Studio is a cross-platform and open-source desktop tool for your environments, whether in the cloud, on-premises, or hybrid.

[Download PDF](#)

Additional resources

Training

Explore SQL Server 2022 capabilities - Training

Explore SQL Server 2022 capabilities

Documentation

[Release notes for \(SSMS\)](#)

Release notes for SQL Server Management Studio (SSMS).

[Connect to Server \(Login page\) - Database Engine](#)

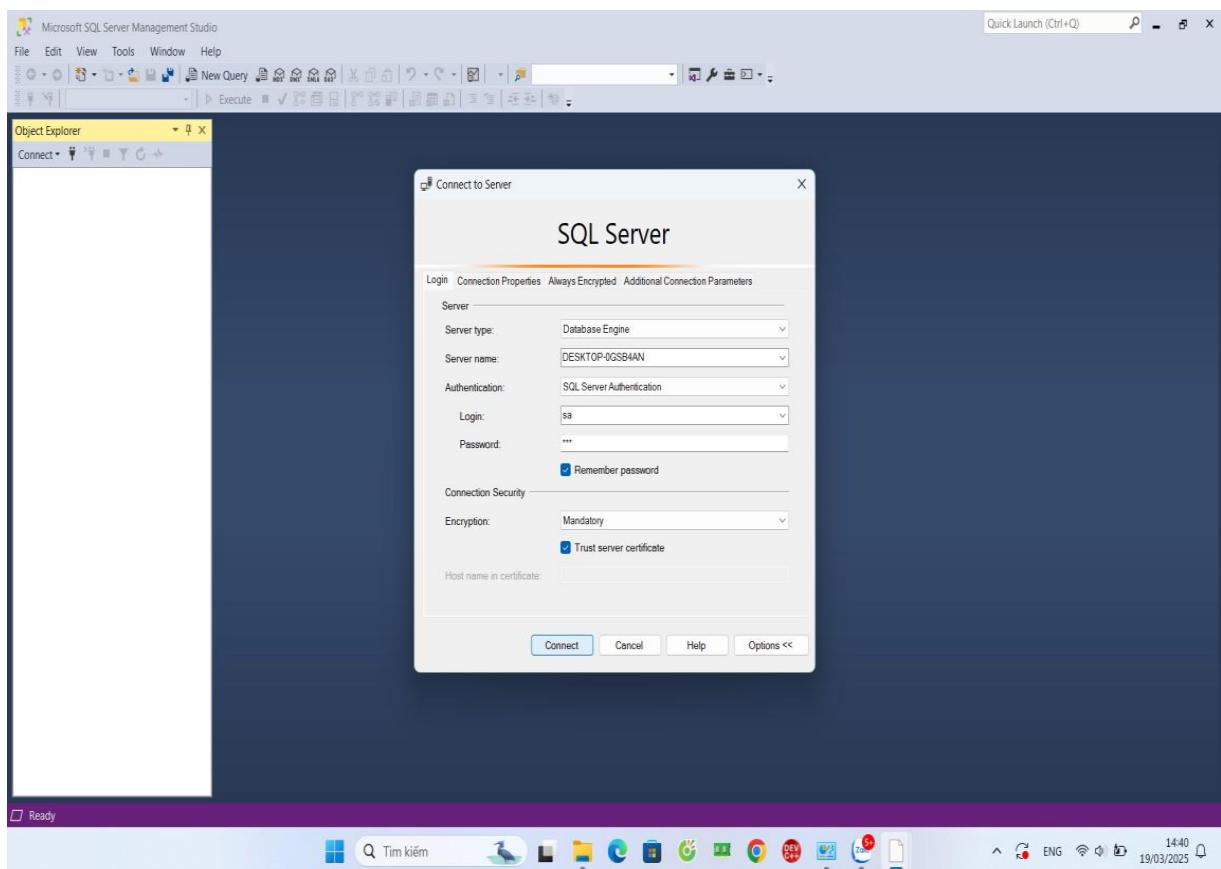
This article shows how to use the Connect to Server (Login page) Database Engine.

[SQL Server Management Studio \(SSMS\)](#)

Learn details about SQL Server Management Studio (SSMS) and what SSMS can do, including how to manage Analysis Services Solutions.

Show 5 more

16. Hoàn thành



2.2. BÀI TẬP 2

Bài tập 02 của sv: K225480106075 - Nguyễn Đức Việt - Môn Hệ quản trị csdl

DEADLINE: 23H59 NGÀY 25/03/2025

ĐIỀU KIỆN: (ĐÃ LÀM XONG BÀI 1)

1. Đã cài đặt SQL Server 2022 Dev.
2. Đã cài đặt SQL Management Studio bản mới nhất.
3. Đã kết nối từ SQL Management Studio vào SQL Server.
4. Đã có tài khoản github, biết cách tạo repository(kho lưu trữ) cho phép truy cập public. BÀI TOÁN:
 - Tạo csdl quan hệ với tên QLSV gồm các bảng sau:

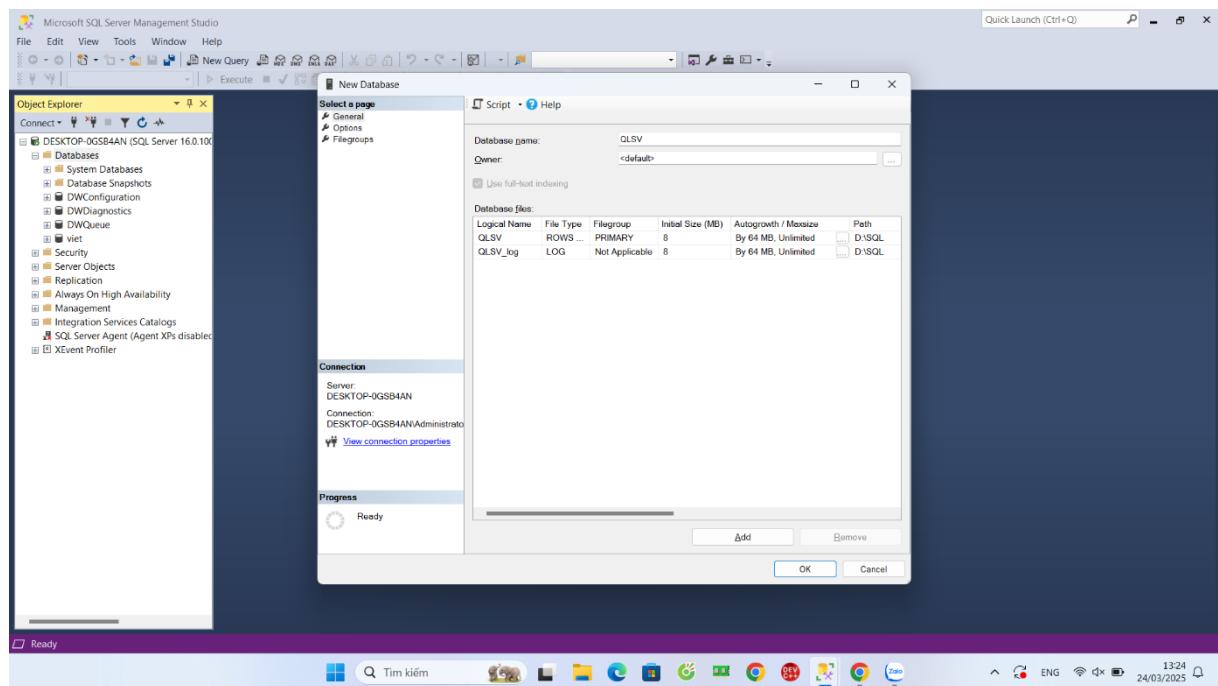
- SinhVien(#masv,hoten,NgaySinh)
 - Lop(#maLop,tenLop)
 - GVCN(#@maLop,#@magv,#HK)
 - LopSV(#@maLop,#@maSV,ChucVu)
 - GiaoVien(#magv,hoten,NgaySinh,@maBM)
 - BoMon(#MaBM,tenBM,@maKhoa)
 - Khoa(#maKhoa,tenKhoa)
 - MonHoc(#mamon,Tenmon,STC)
 - LopHP(#maLopHP,TenLopHP,HK,@maMon,@maGV)
 - DKMH(#@maLopHP,#@maSV,DiemTP,DiemThi,PhanTramThi)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

Tạo database, mô tả các tham số (nếu có) trong quá trình

I.Tạo Database và bảng

1.Database

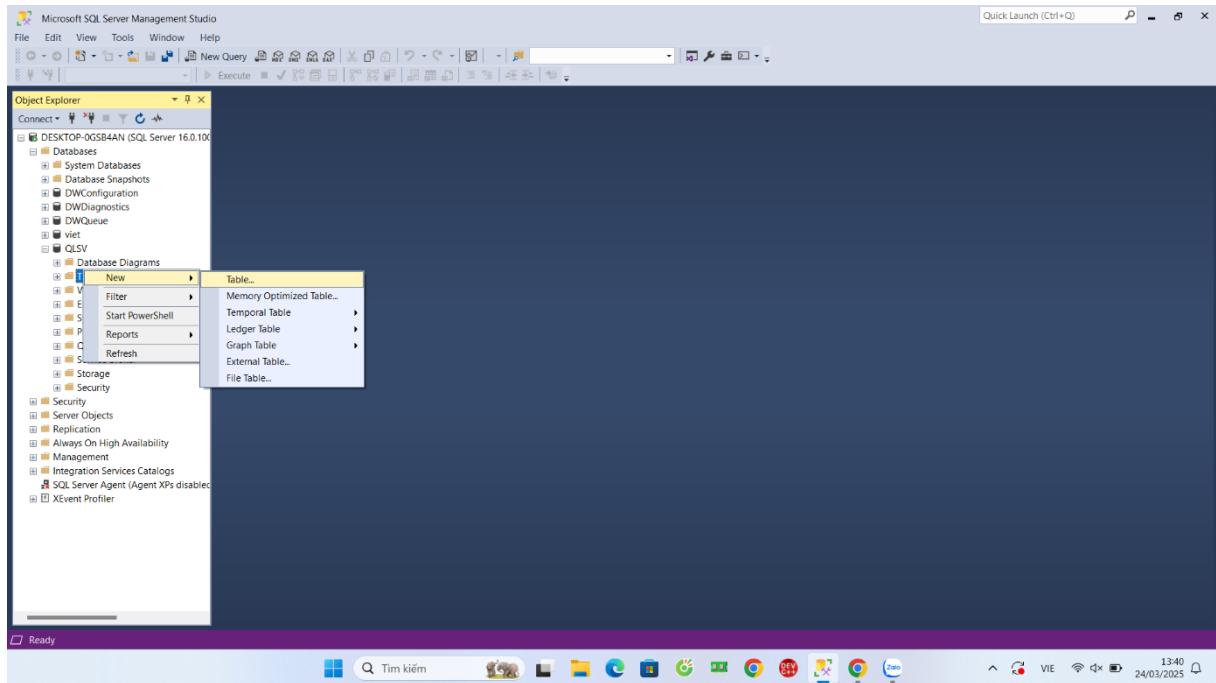
Click chuột phải vào database chọn new



Trong đó :

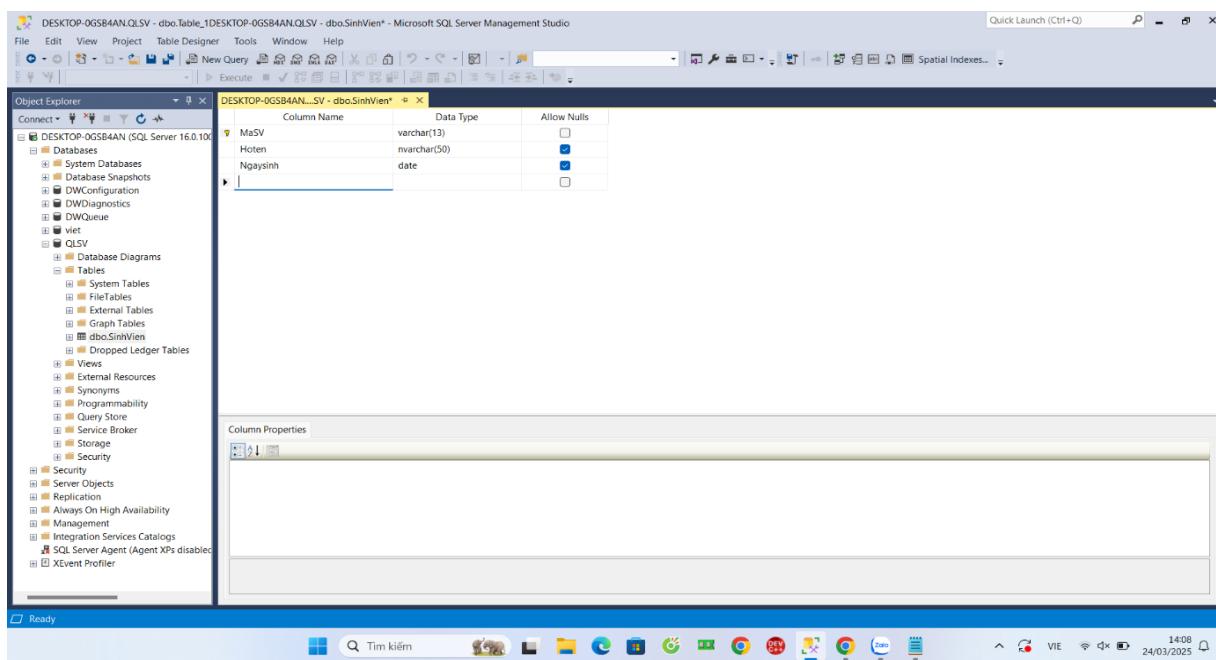
- Autogrowth/maxsize : kích thước tăng trưởng của tệp/kích thước tối đa.
- Initial Size (MB): Dung lượng khởi tạo ban đầu của tệp (8 MB).
- Path: Đường dẫn lưu trữ file vật lý của cơ sở dữ liệu.
- PRIMARY: Filegroup chính chứa file dữ liệu chính.
- Not Applicable: Không áp dụng cho file log.

2. Tạo bảng

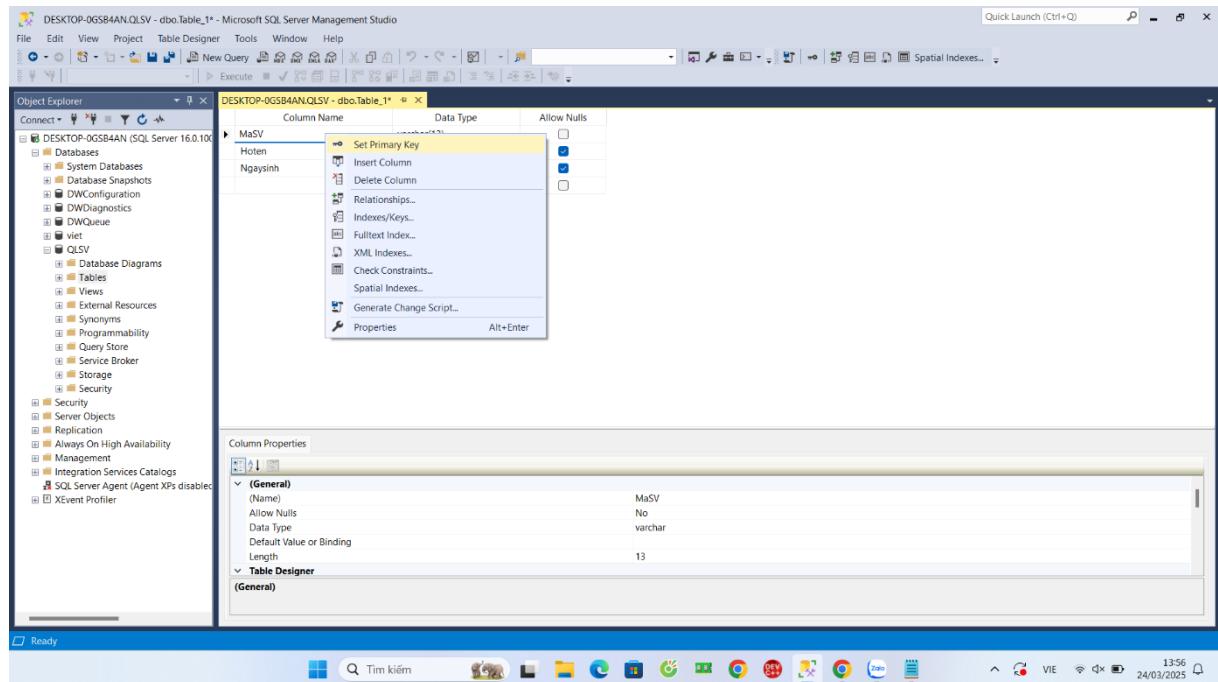


Điền thông tin bảng:

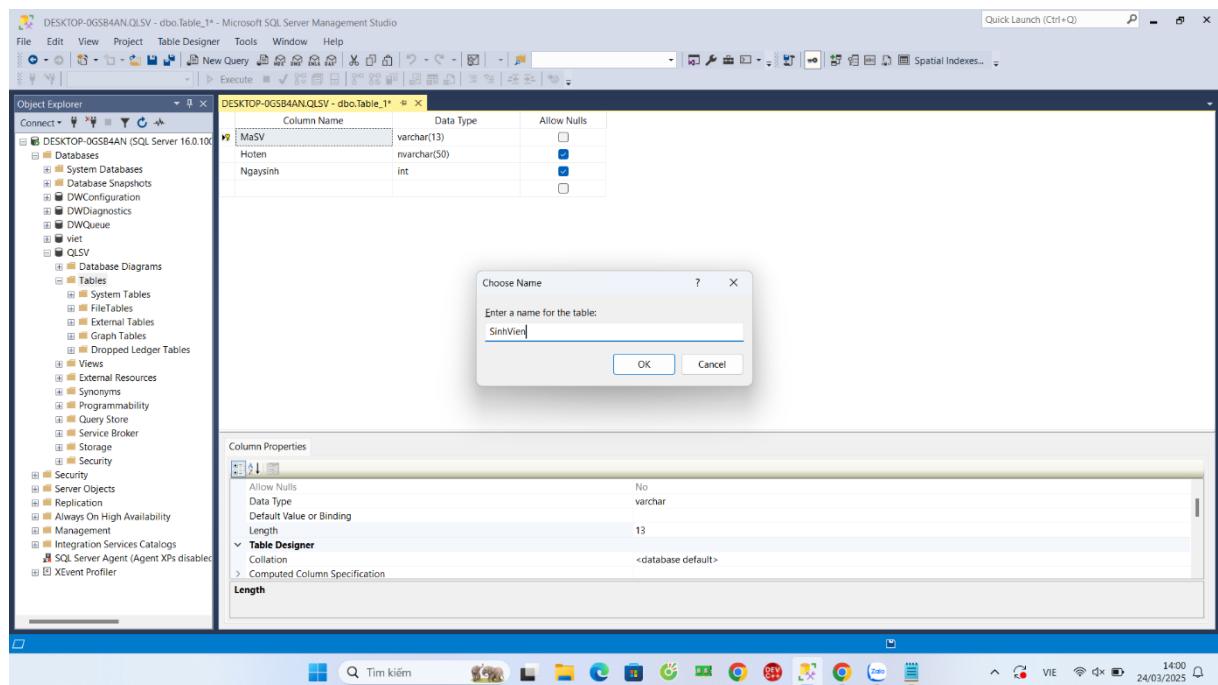
- Column name : tên cột
- Data type : kiểu dữ liệu
- Allow Null : Nếu chọn thì có nghĩa là giá trị có thể null



Chọn khóa chính



Ctrl+S lưu bảng



Bảng lốp

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. In the Object Explorer, a database named 'QLSV' is selected. A new table 'SinhVien' is being created with two columns: 'maLop' (datatype: varchar(10), Allow Nulls: No) and 'tenLop' (datatype: nvarchar(50), Allow Nulls: Yes). The 'Table Designer' pane shows the general properties for the 'maLop' column.

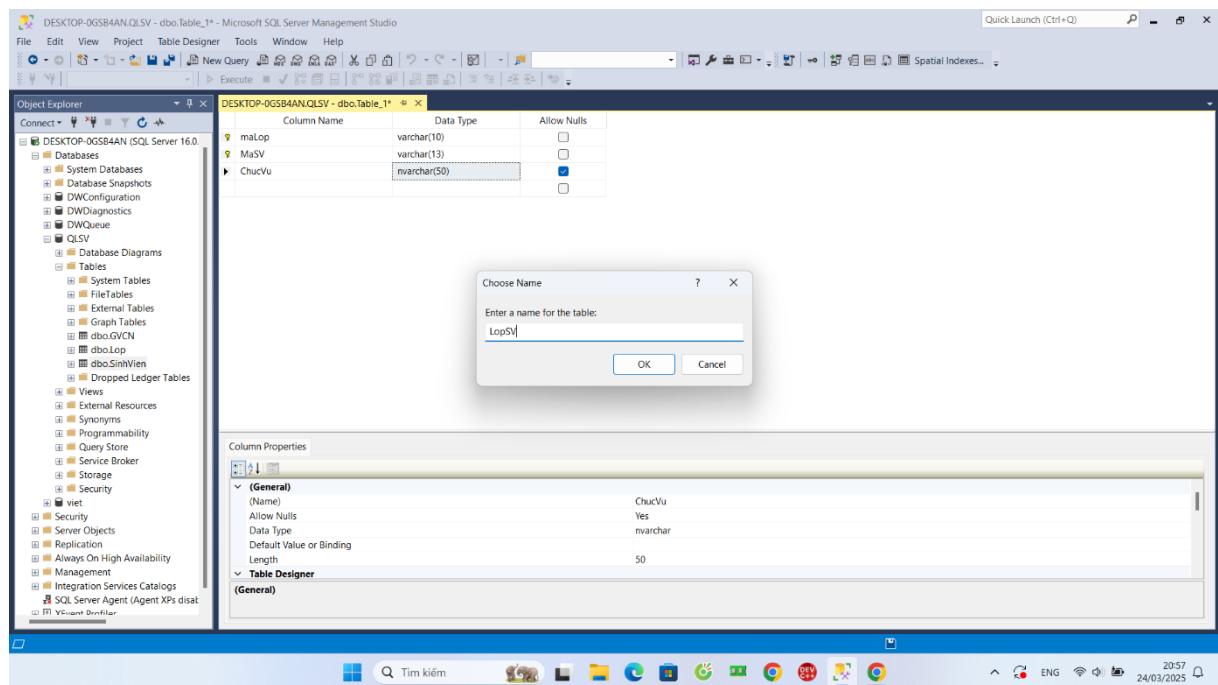
Column Name	Data Type	Allow Nulls
maLop	varchar(10)	No
tenLop	nvarchar(50)	Yes

Bảng GVCN

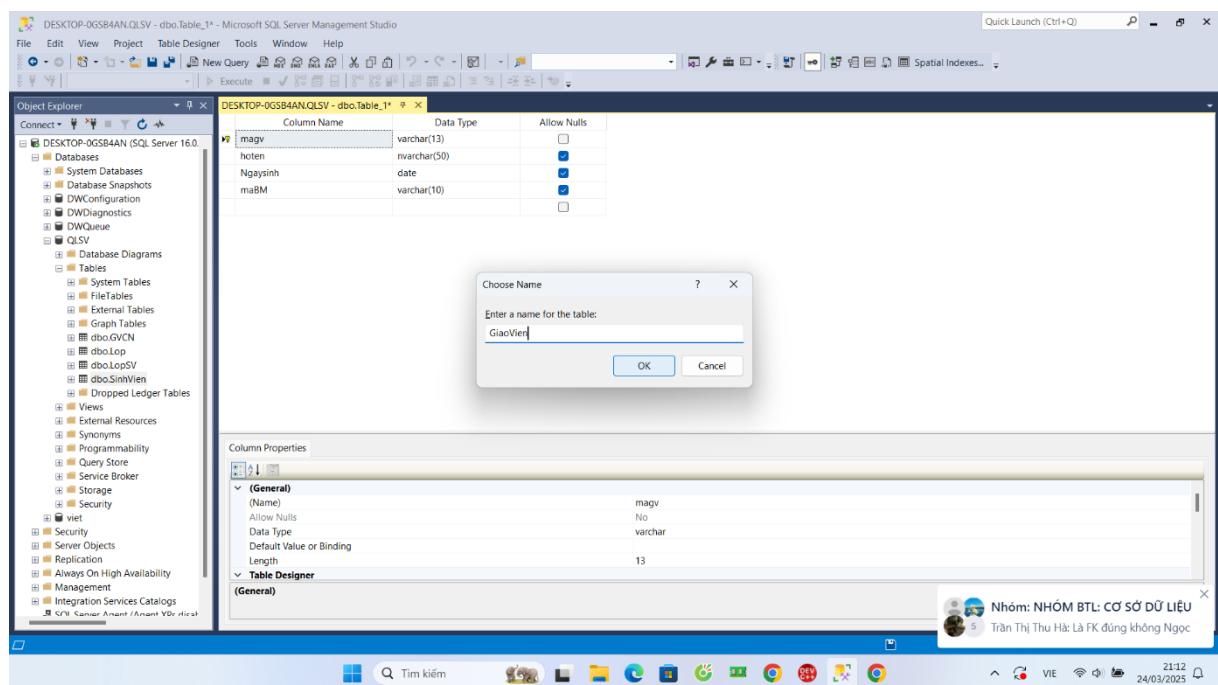
The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. In the Object Explorer, a database named 'QLSV' is selected. A new table 'SinhVien' is being created with three columns: 'maLop' (datatype: varchar(10)), 'magv' (datatype: varchar(13)), and 'HK' (datatype: varchar(10)). The 'Table Designer' pane is empty.

Column Name	Data Type	Allow Nulls
maLop	varchar(10)	No
magv	varchar(13)	No
HK	varchar(10)	No

Lop SV



Bảng Giáo viên



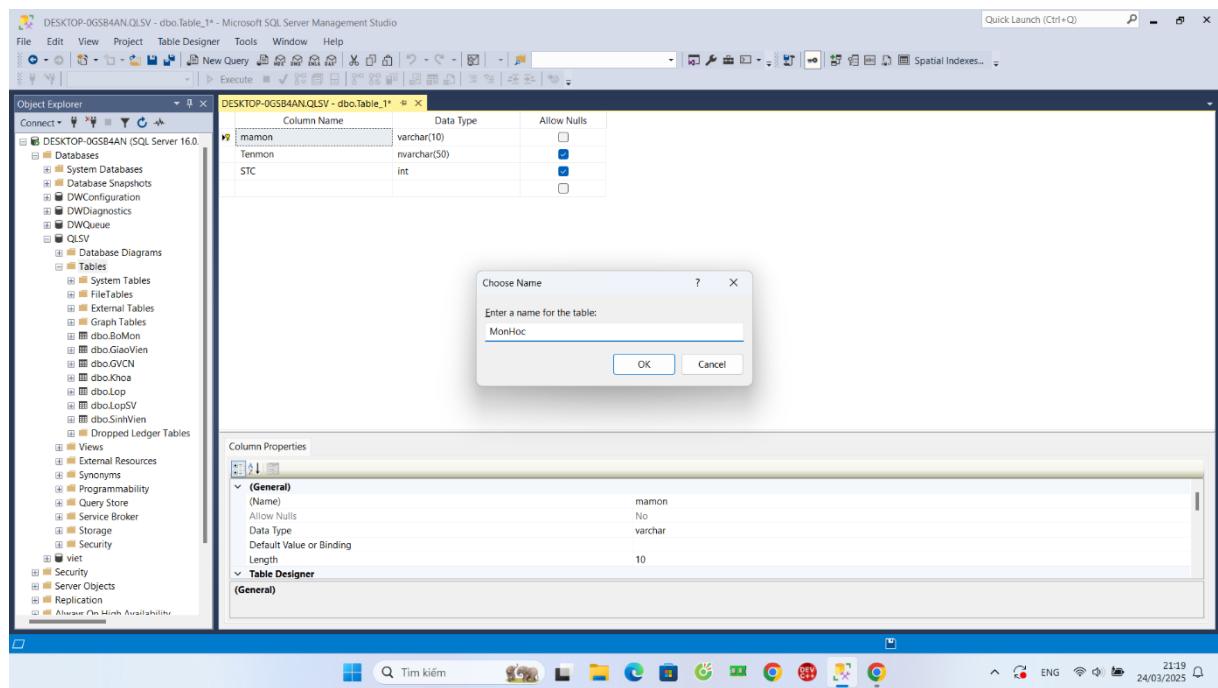
Bảng bộ môn

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. In the Object Explorer, the database 'DESKTOP-0GSB4AN.QLSV' is selected. In the center pane, a 'Table Designer' window is open for 'DESKTOP-0GSB4AN.QLSV - dbo.Table_1'. The table has three columns: 'MaBM' (varchar(10)), 'tenBM' (nvarchar(50)), and 'maKhoa' (varchar(10)). A 'Choose Name' dialog box is displayed, asking 'Enter a name for the table:' with 'BoMon' typed in. Below it, the 'Column Properties' and 'Table Designer' panes are visible.

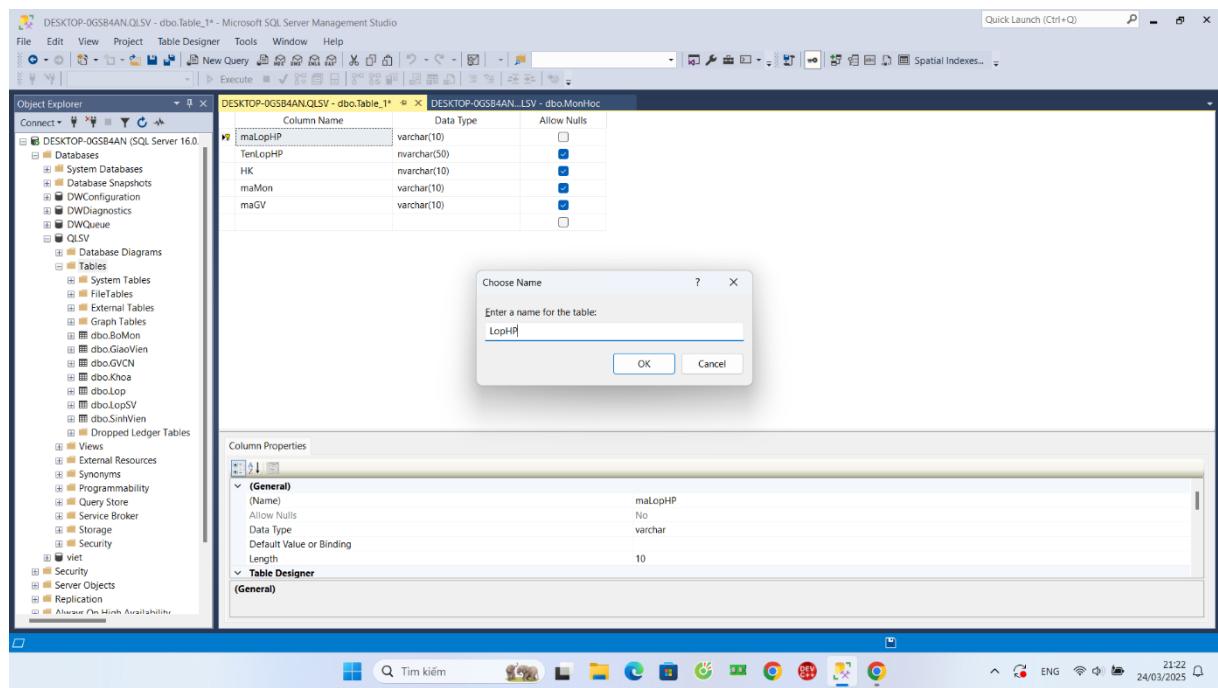
Bảng Khoa

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. In the Object Explorer, the database 'DESKTOP-0GSB4AN.QLSV' is selected. In the center pane, a 'Table Designer' window is open for 'DESKTOP-0GSB4AN.QLSV - dbo.Table_1'. The table has two columns: 'makhoa' (varchar(10)) and 'tenKhoa' (nvarchar(50)). A 'Choose Name' dialog box is displayed, asking 'Enter a name for the table:' with 'Khoa' typed in. Below it, the 'Column Properties' and 'Table Designer' panes are visible. A status bar at the bottom right shows a message: 'Nhóm: NHÓM BTL: CƠ SỞ DỮ LIỆU' and 'Hiệu Con: @Trần Thị Thu Hà Hiếu không đ...'.

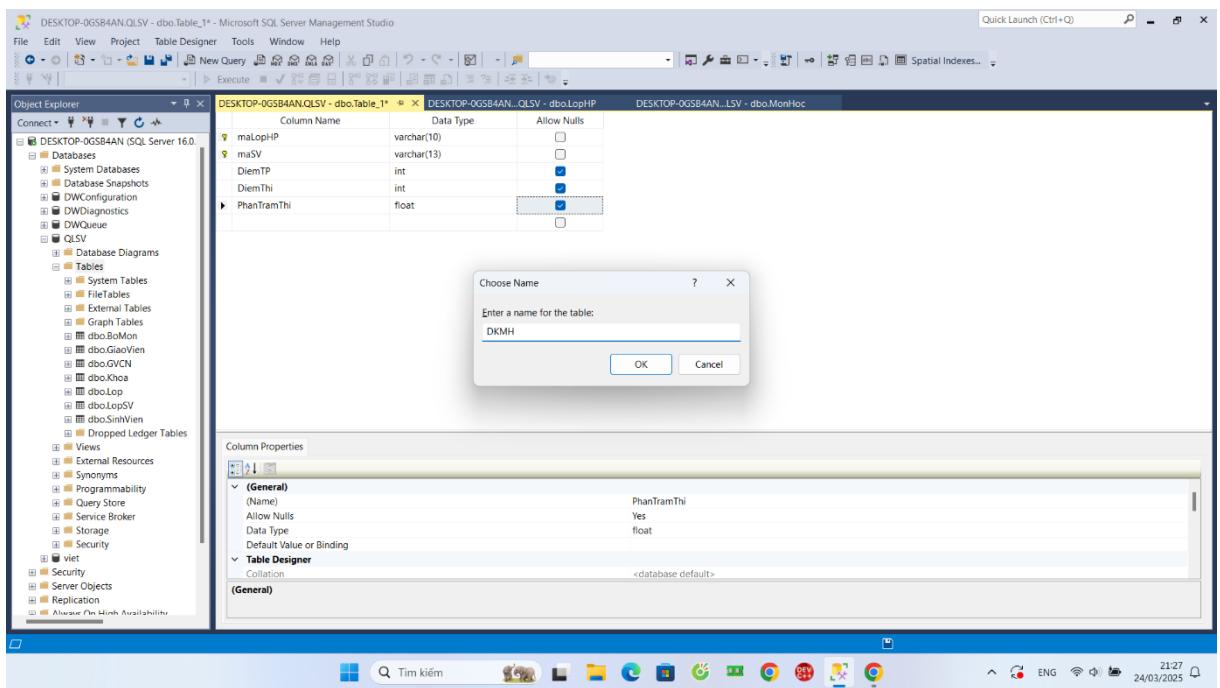
Môn học



Lớp HP



DKMH

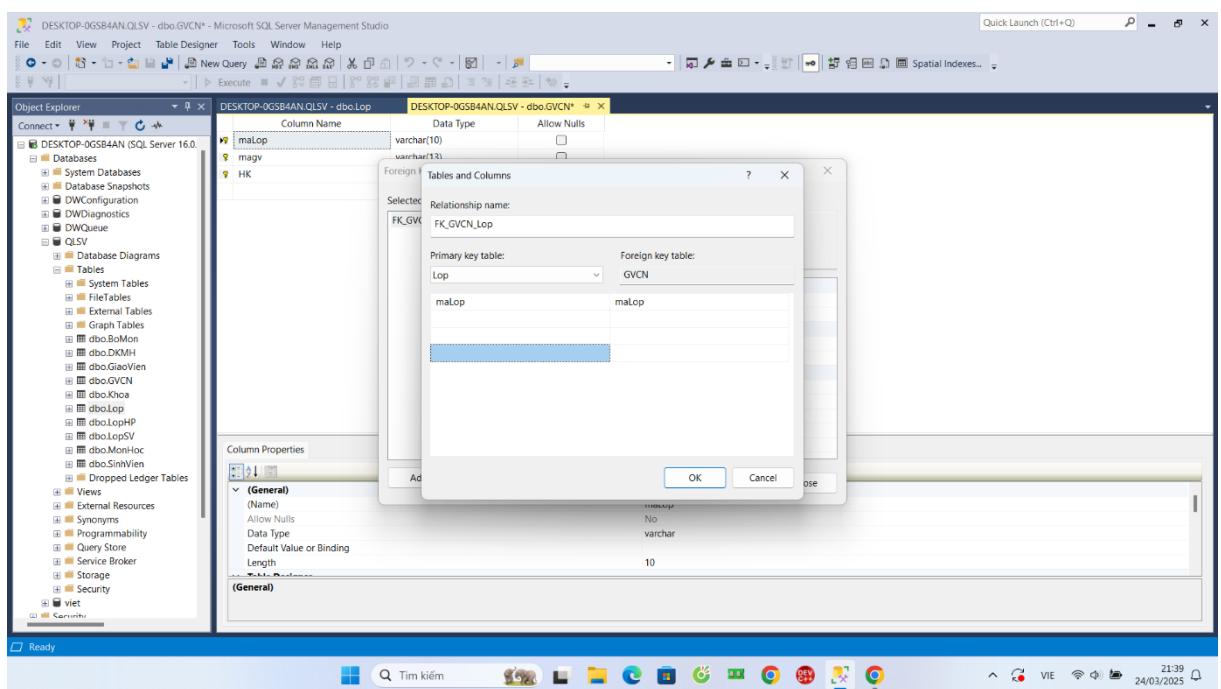
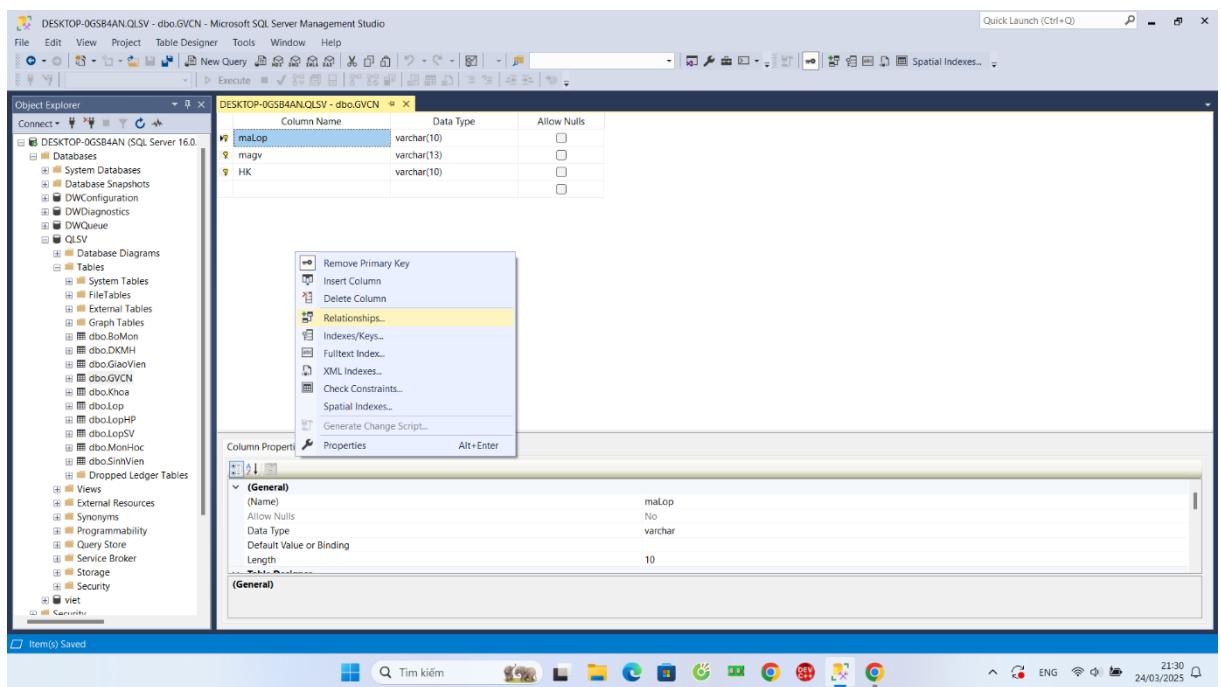


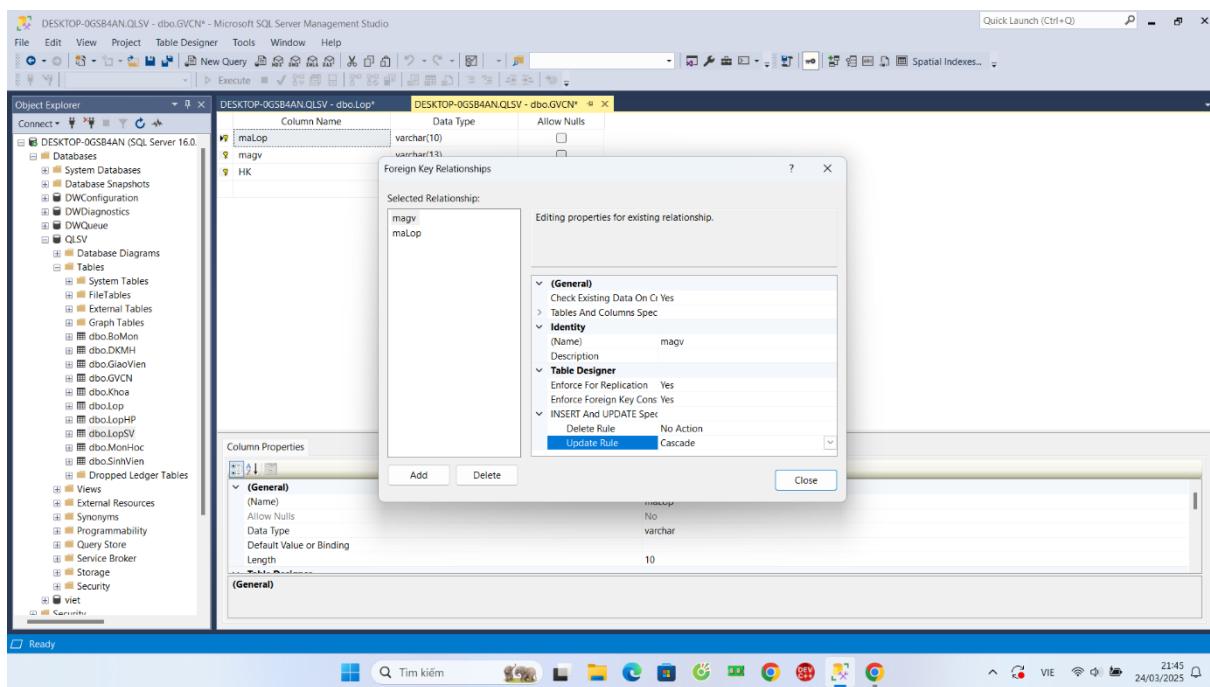
II. Mối quan hệ và điều kiện

1. Mối quan hệ

Trên thanh công cụ của cửa sổ Design, nhấp chuột phải vào vùng trống và chọn Relationships... Một cửa sổ Foreign Key Relationships sẽ hiện lên. Nhấp vào nút Add để thêm một mối quan hệ. Ở phần Tables and Columns Specifications, nhấp vào dấu ... (dấu ba chấm) ở bên phải.

Bài tập lớn Hệ quản trị cơ sở dữ liệu





Phân INSERT and UPDATE Specification trong Foreign Key Relationships bao gồm các quy tắc về việc xử lý dữ liệu khi có thao tác DELETE hoặc UPDATE trên bảng cha (Primary Key Table). Cụ thể, trong ảnh của bạn có hai tùy chọn:

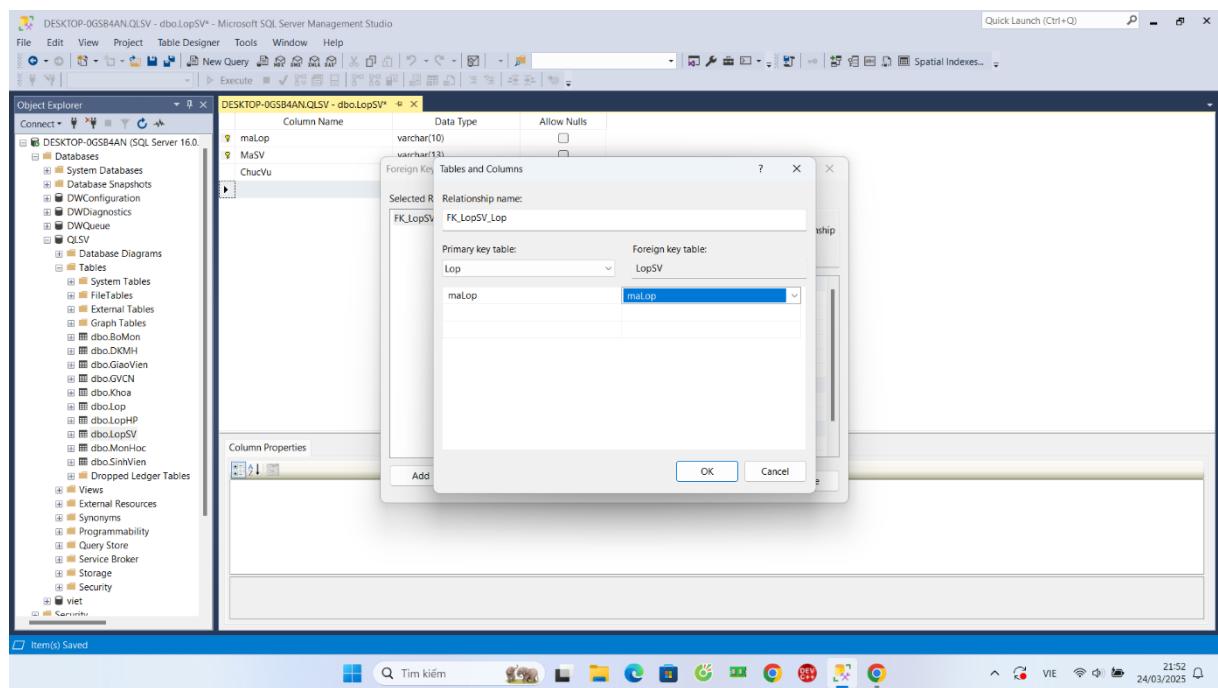
1. Delete Rule: Khi xóa dữ liệu trên bảng cha (Primary Key Table), sẽ có các lựa chọn sau:

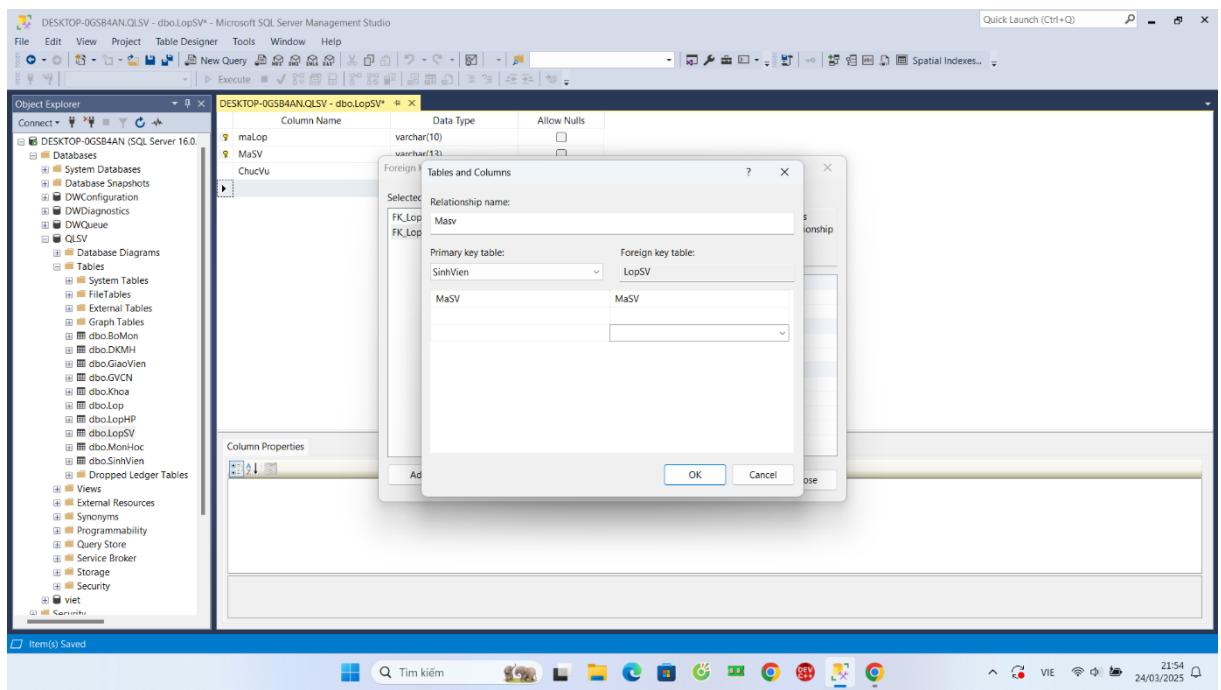
- No Action: Không làm gì cả. Nếu dữ liệu của bảng con (Foreign Key Table) còn phụ thuộc vào bảng cha thì sẽ báo lỗi, không xóa được.
- Cascade: Khi xóa dữ liệu trên bảng cha thì dữ liệu liên quan trên bảng con cũng bị xóa.
- Set Null: Khi xóa dữ liệu trên bảng cha thì các cột khóa ngoại ở bảng con sẽ được set thành NULL (nếu cột đó cho phép NULL).
- Set Default: Khi xóa dữ liệu trên bảng cha thì các cột khóa ngoại ở bảng con sẽ được set thành giá trị mặc định (nếu có đặt default).

2. Update Rule: Khi cập nhật (sửa) dữ liệu của khóa chính trên bảng cha (Primary Key Table), sẽ có các lựa chọn sau:

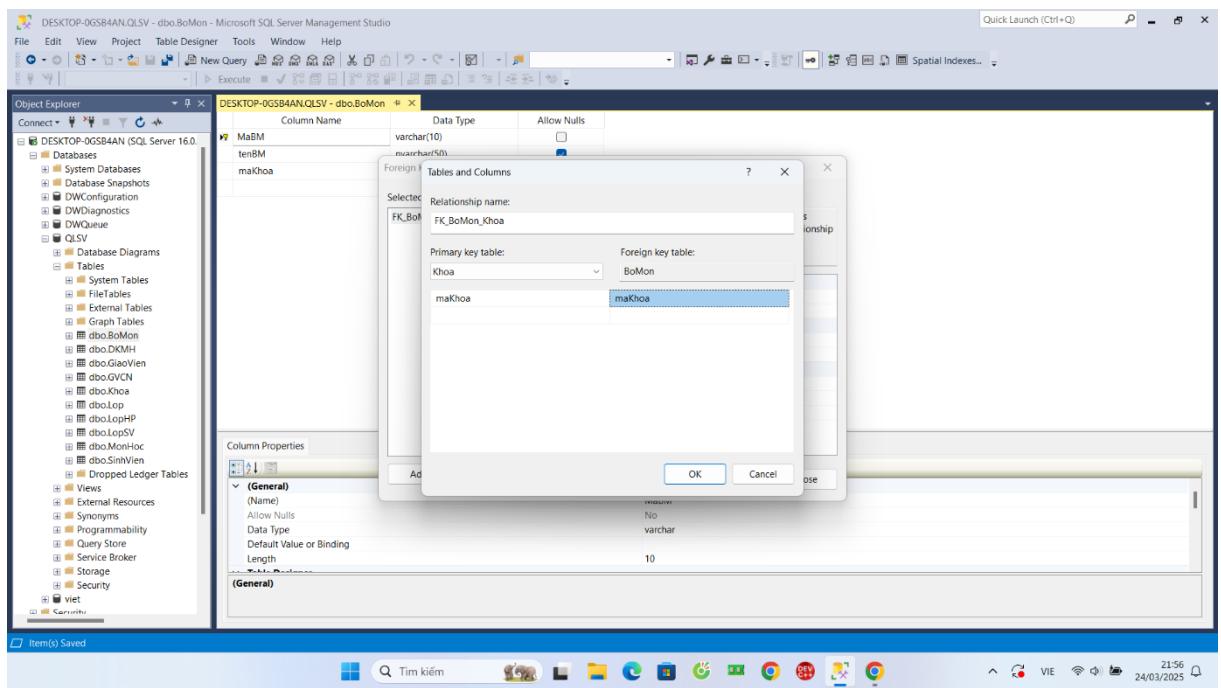
- No Action: Không làm gì cả. Nếu dữ liệu bảng con vẫn còn phụ thuộc vào dữ liệu bảng cha thì sẽ báo lỗi, không cho phép cập nhật.
- Cascade: Khi cập nhật dữ liệu của khóa chính trên bảng cha thì các cột khóa ngoại liên quan ở bảng con cũng được cập nhật tương ứng.
- Set Null: Khi cập nhật dữ liệu của khóa chính trên bảng cha thì khóa ngoại liên quan ở bảng con sẽ thành NULL (nếu cột đó cho phép NULL).
- Set Default: Khi cập nhật dữ liệu khóa chính trên bảng cha thì khóa ngoại liên quan ở bảng con sẽ được set thành giá trị mặc định (nếu có đặt default).

Bảng LopSV

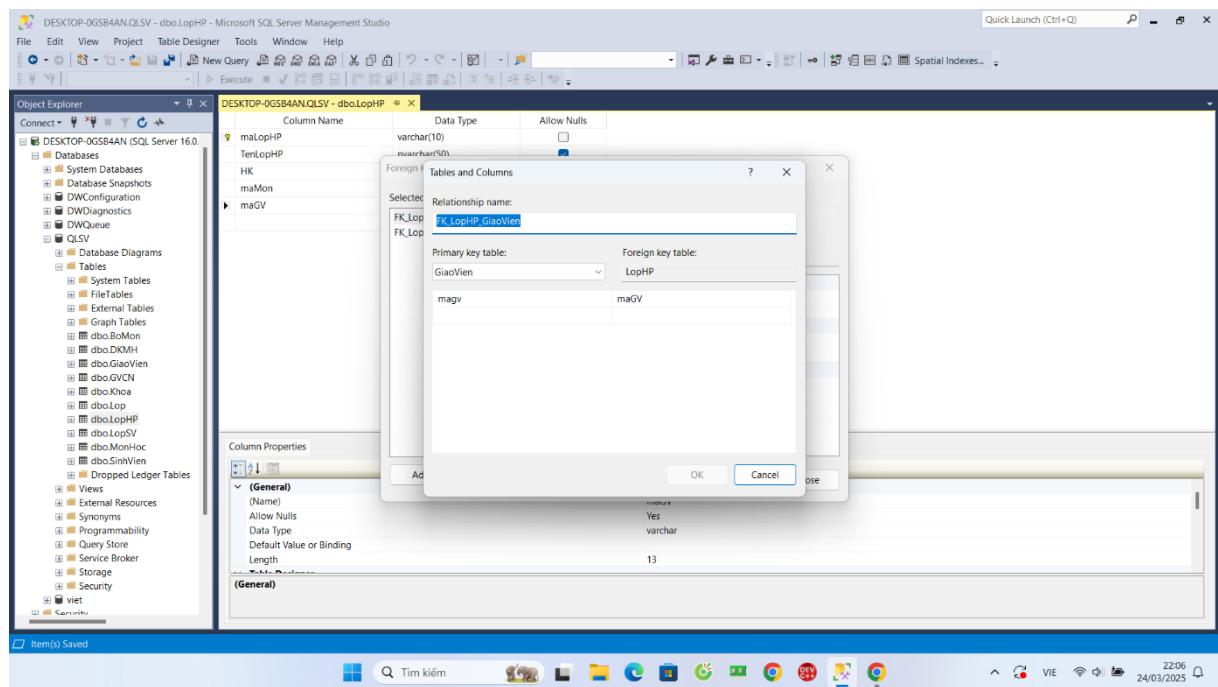
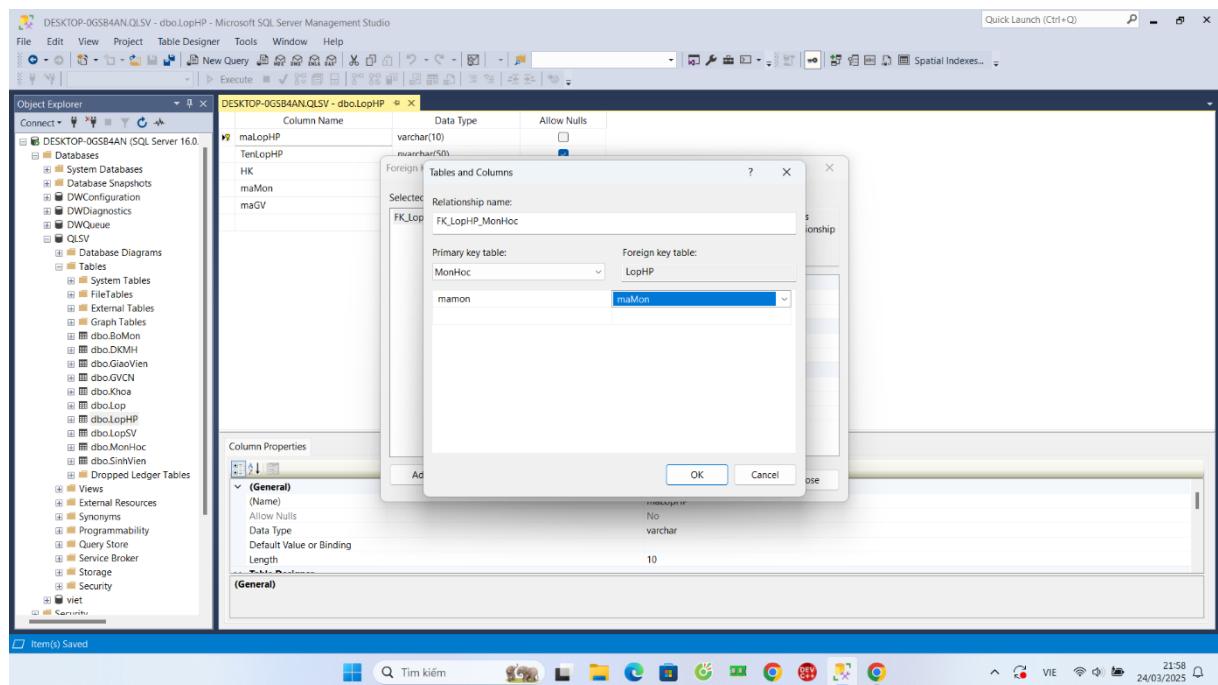




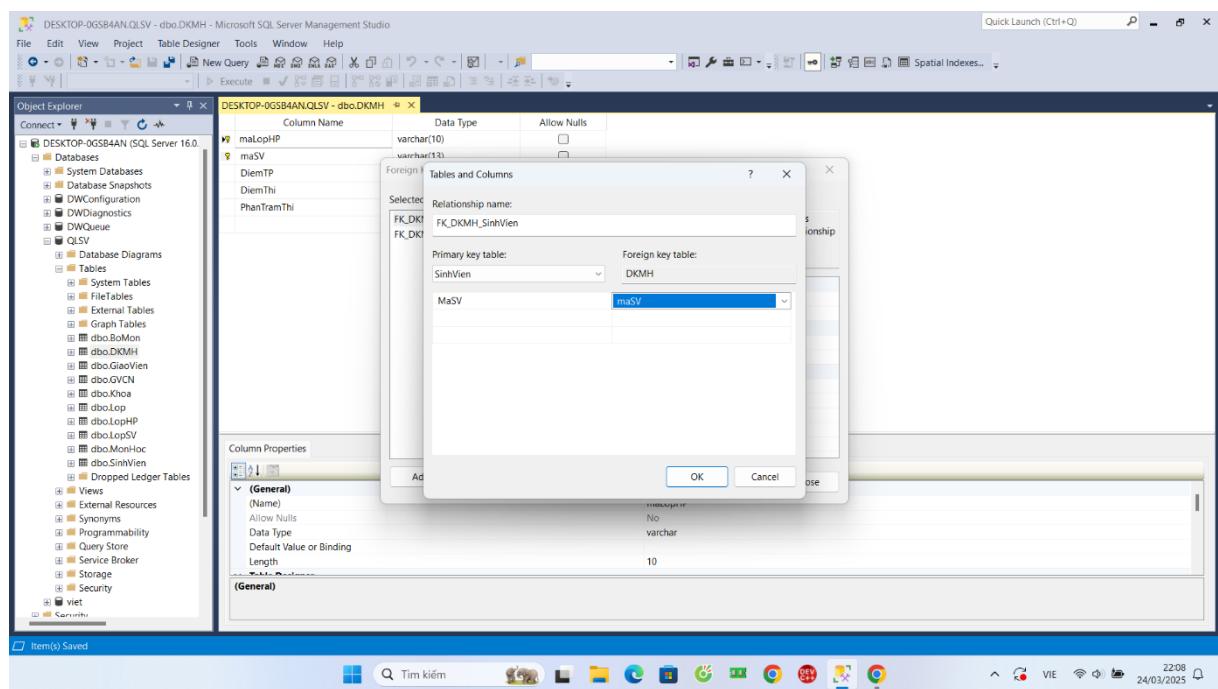
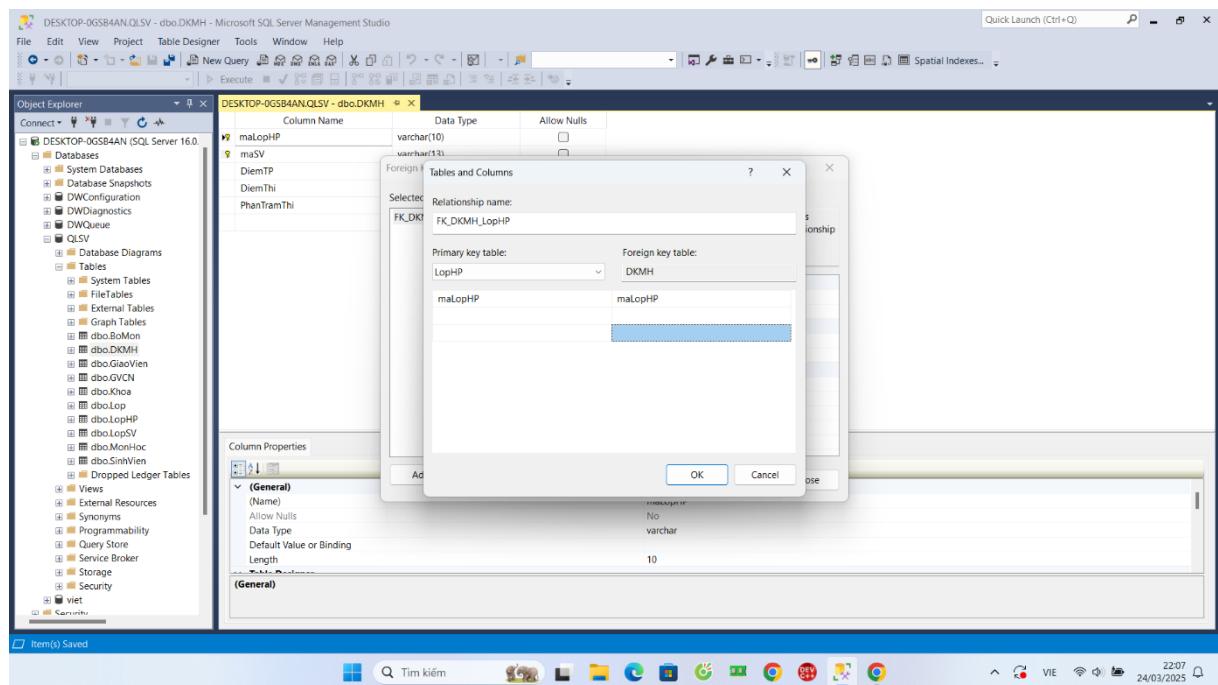
Bảng Bomon



Bảng LopHP



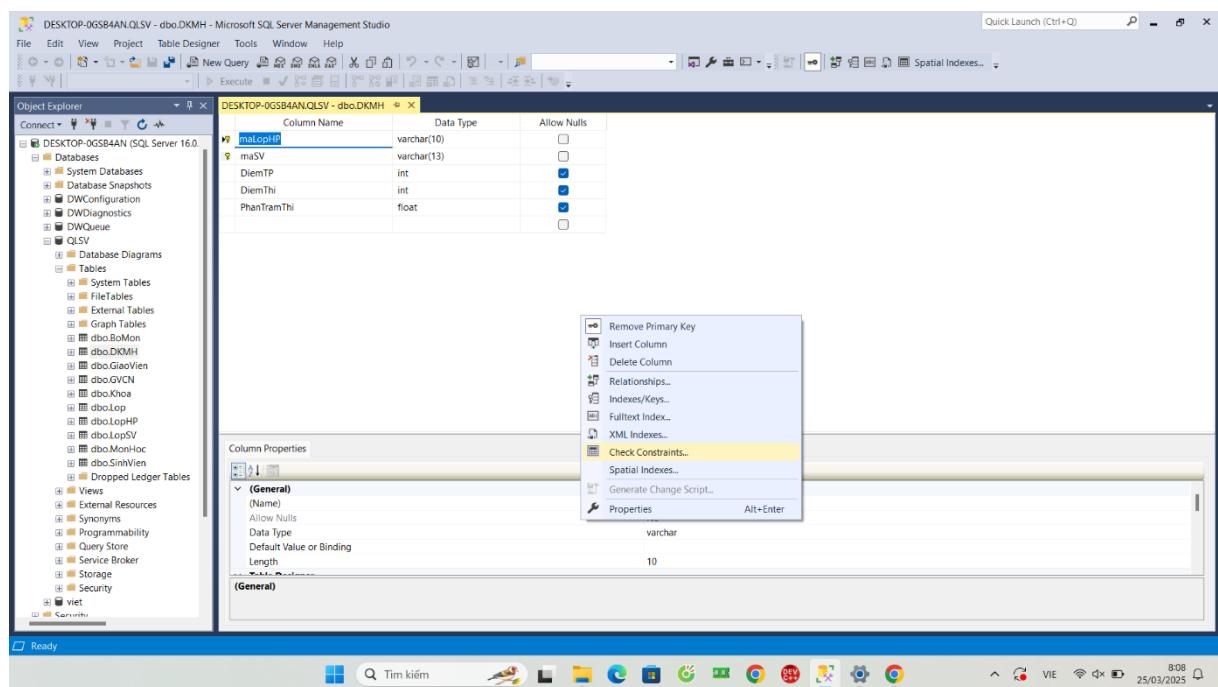
Bảng MaLopHP



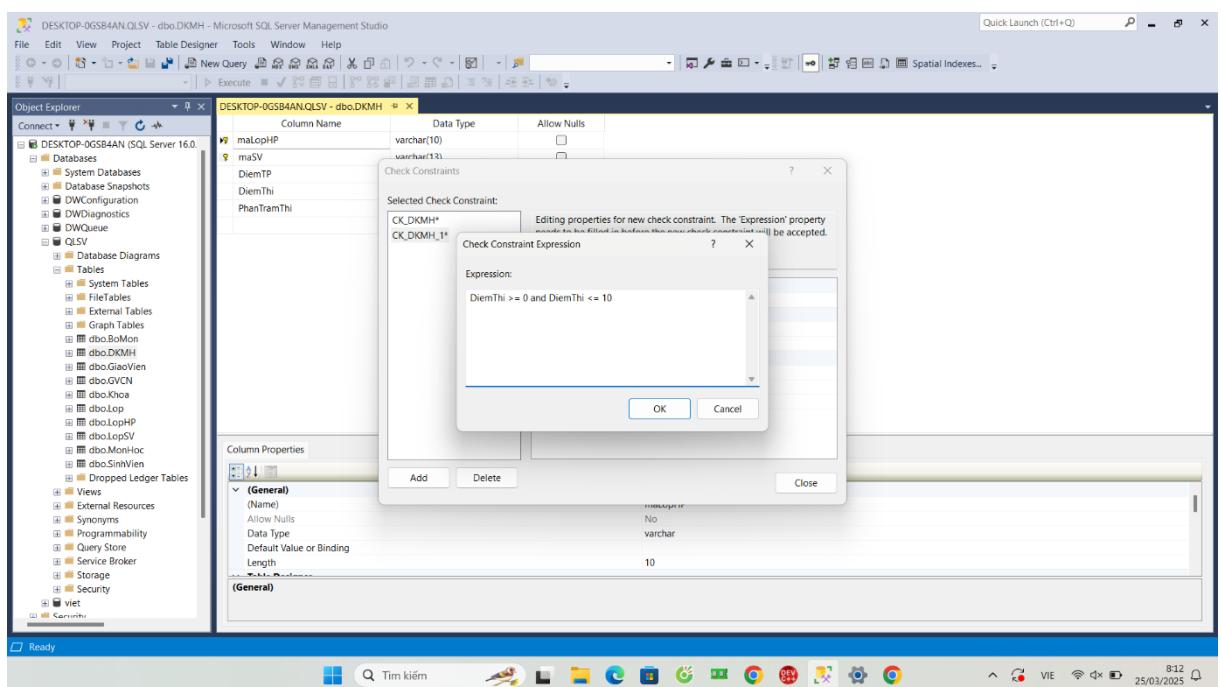
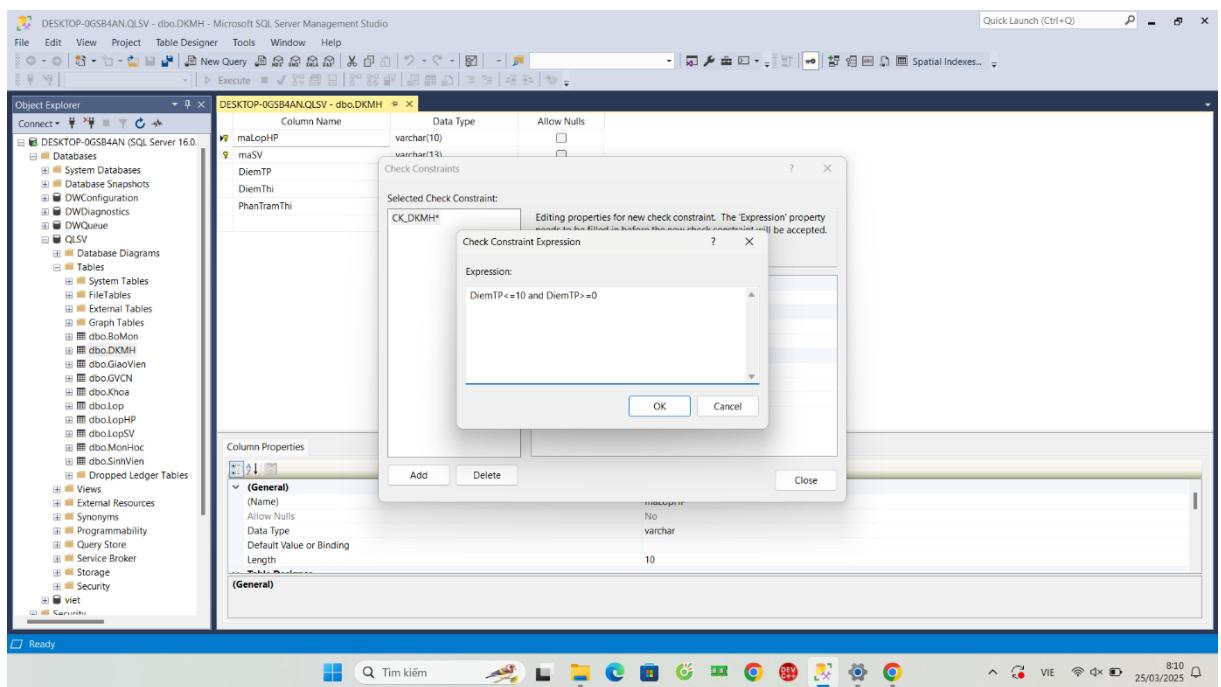
2. Điều kiện

Cách Thực hiện

- Mở bảng cần chỉnh sửa: Trong Object Explorer, mở Databases → tên cơ sở dữ liệu → Tables. Nhấp chuột phải vào bảng cần thêm điều kiện và chọn Design.
- Thêm điều kiện (Check Constraint): Nhấp chuột phải vào vùng trống trong Design View và chọn Check Constraints. Trong cửa sổ Check Constraints, nhấn Add để thêm ràng buộc mới. Trong mục Expression, nhập điều kiện kiểm tra. Ví dụ: [Diem] >= 0 AND [Diem] <= 10 (Điểm trong khoảng từ 0 đến 10) [Tuoi] >= 18 (Tuổi phải từ 18 trở lên)



Bài tập lớn Hệ quản trị cơ sở dữ liệu



Đặt tên cho ràng buộc trong Constraint Name.

- Lưu thay đổi: Nhấn OK để lưu. Lưu bảng (Ctrl + S).

2.3 BÀI TẬP 3

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

DEADLINE: 23H59 NGÀY 30/03/2025

ĐIỀU KIỆN: (ĐÃ LÀM XONG BÀI 2)

BÀI TOÁN: Sửa bài 2 để có csdl như sau:

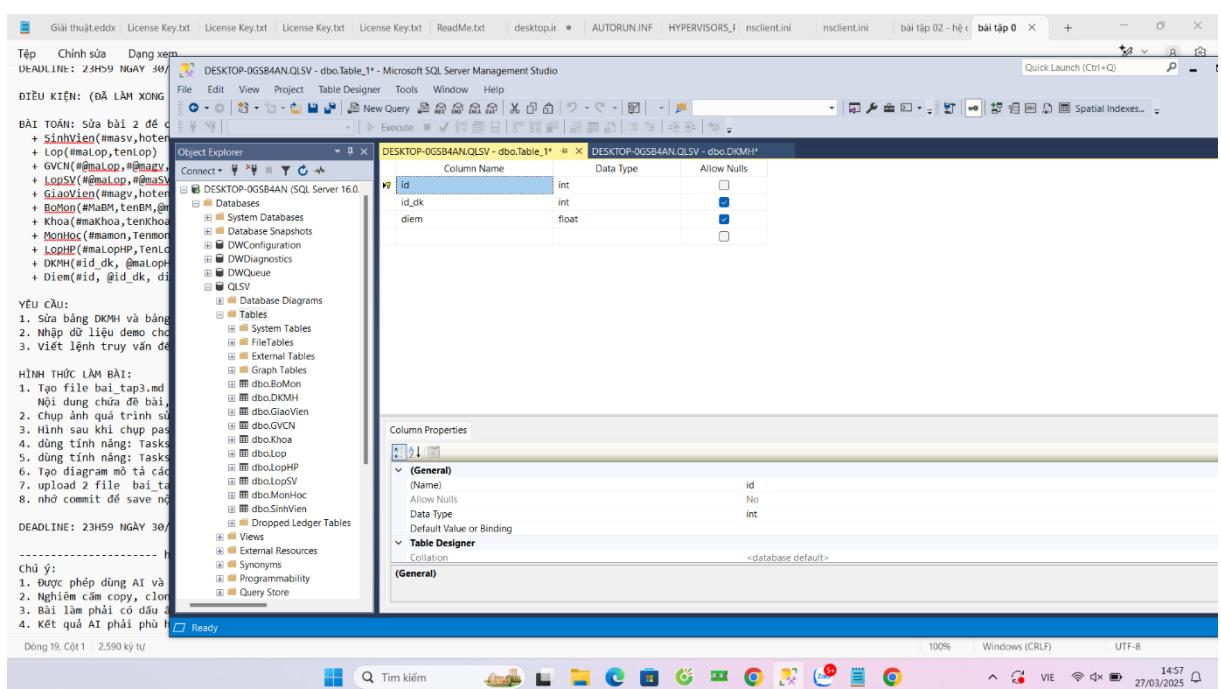
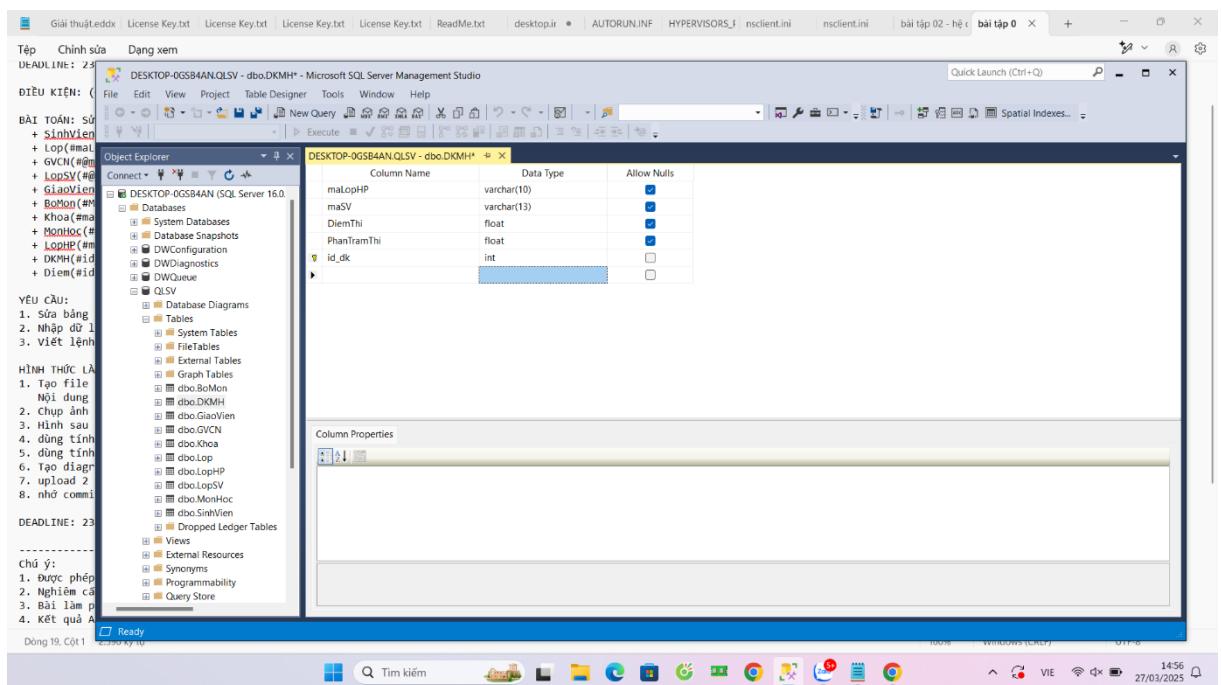
- SinhVien(#masv,hoten,NgaySinh)
- Lop(#maLop,tenLop)
- GVCN(#@maLop,#@magv,#HK)
- LopSV(#@maLop,#@maSV,ChucVu)
- GiaoVien(#magv,hoten,NgaySinh,@maBM)
- BoMon(#MaBM,tenBM,@maKhoa)
- Khoa(#maKhoa,tenKhoa)
- MonHoc(#mamon,Tenmon,STC)
- LopHP(#maLopHP,TenLopHP,HK,@maMon,@maGV)
- DKMH(#id_dk, @maLopHP,@maSV,DiemThi,PhanTramThi)
- Diem(#id, @id_dk, diem)

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.

Sửa bảng DKMH và bảng Điểm từ bài tập 2 để có các bảng như yêu cầu.

Bài tập lớn Hệ quản trị cơ sở dữ liệu



Nhập dữ liệu demo cho các bảng (nhập có kiểm soát từ tính năng Edit trên UI của mssql)

maKhoa	tenKhoa
kh1	dientu
kh2	dien
NULL	NULL

MaBM	tenBM	maKhoa
bm1	mar	k1
bm2	triet	k2
NULL	NULL	NULL

Bài tập lớn Hệ quản trị cơ sở dữ liệu

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The Object Explorer on the left lists databases such as DESKTOP-0GSB4AN (SQL Server 16.0), System Databases, and QLSV. The central pane displays a table named 'GiaoVien' with columns magy, hoten, Ngaysinh, and maBV. The data shows two rows: gv1 (hoten: thienn, Ngaysinh: 1999-08-12, maBV: bm1) and gv2 (hoten: dia, Ngaysinh: 1989-09-09, maBV: bm2). The bottom status bar indicates 'Ready'.

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The Object Explorer on the left lists databases such as DESKTOP-0GSB4AN (SQL Server 16.0), System Databases, and QLSV. The central pane displays a table named 'MonHoc' with columns mamon, Tenmon, and STC. The data shows three rows: m1 (Tenmon: dien, STC: 3), m2 (Tenmon: may, STC: 2), and a third row with NULL values. The bottom status bar indicates 'Ready'.

Bài tập lớn Hệ quản trị cơ sở dữ liệu

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The Object Explorer on the left lists the databases, tables, and other objects available. In the center, a table named 'maLop' is displayed with three rows:

maLop	magv	HK
lop1	gv1	2
lop2	gv2	2
*	NULL	NULL

The status bar at the bottom indicates the connection is ready.

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The Object Explorer on the left lists the databases, tables, and other objects available. In the center, a table named 'maLopHP' is displayed with three rows:

maLopHP	maSV	DiemThi	PhanTramThi	id_dk
mahp1	K1	8	60	1
mahp2	K2	7	60	2
*	NULL	NULL	NULL	NULL

The status bar at the bottom indicates the connection is ready.

Bài tập lớn Hệ quản trị cơ sở dữ liệu

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface with three database connections:

- DESKTOP-0GSB4AN.QLSV - dbo.SinhVien**: Contains a table with columns MaSV, Hoten, and NgaySinh. Data: K1 (Nguyễn Đức Việt, 2004-08-06), K2 (Nguyễn Trung Hiếu, 2004-11-18), K3 (Nguyễn Văn Thủ, 2004-06-16), and a NULL row.
- DESKTOP-0GSB4AN.QLSV - dbo.DKMH**: Contains a table with columns MaSV and MaMonHoc. Data: K1 (MaSV: K1, MaMonHoc: 1), K2 (MaSV: K2, MaMonHoc: 2), K3 (MaSV: K3, MaMonHoc: 9), and a NULL row.
- DESKTOP-0GSB4AN.QLSV - dbo.Lop**: Contains a table with columns MaLop and MaMonHoc. Data: K1 (MaLop: 1, MaMonHoc: 8), K2 (MaLop: 2, MaMonHoc: 9), and a NULL row.

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface with two database connections:

- DESKTOP-0GSB4AN.QLSV - dbo.Diem**: Contains a table with columns id, id_dk, and diem. Data: 1 (id: 1, id_dk: 1, diem: 8), 2 (id: 2, id_dk: 2, diem: 9), and a NULL row.
- DESKTOP-0GSB4AN.QLSV - dbo.Diem**: Contains a table with columns id, id_dk, and diem. Data: 1 (id: 1, id_dk: 1, diem: 8), 2 (id: 2, id_dk: 2, diem: 9), and a NULL row.

Viết lệnh truy vấn để: Tính được điểm thành phần của 1 sinh viên đang học tại 1 lớp học phần.

```

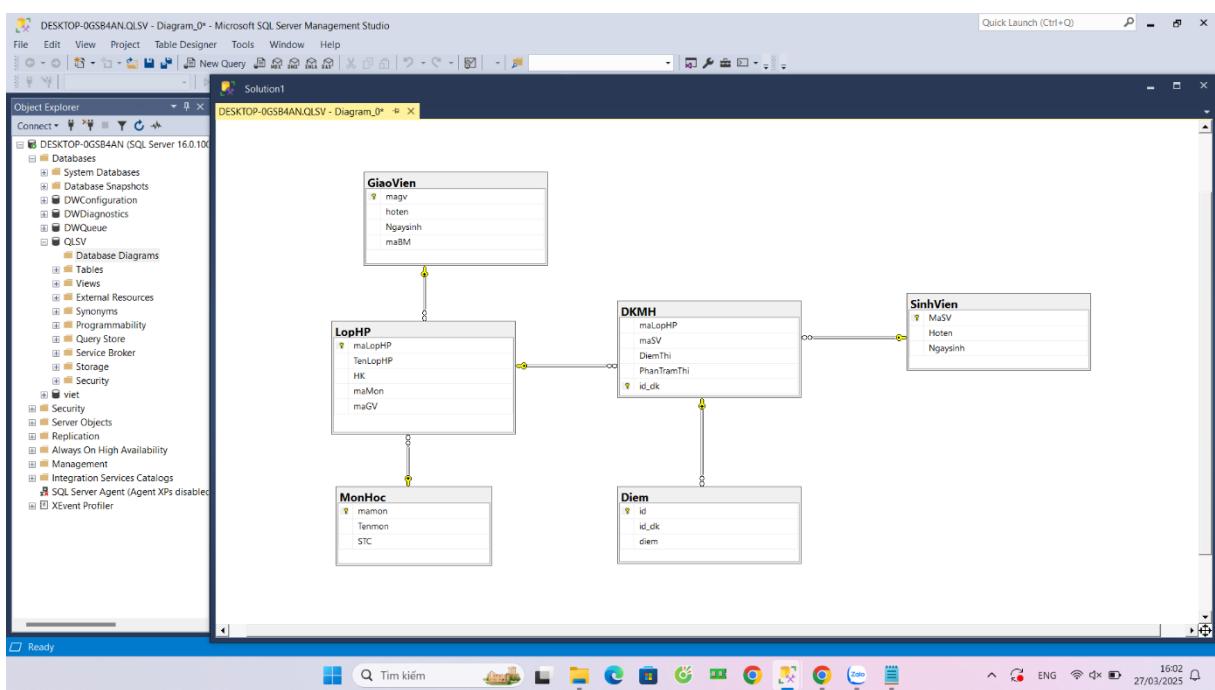
tinhdiemthanhphan.sql - DESKTOP-0GSB4AN.QLSV (DESKTOP-0GSB4AN\Administrator (68)) - Microsoft SQL Server Management Studio
File Edit View Project Tools Window Help
QLSV Execute Quick Launch (Ctrl+Q)
Object Explorer Connect + SELECT
[ DESKTOP-0GSB4AN (SQL Server 16.0.1000.6)]
Databases Security Server Objects Replication Always On High Availability Management Integration Services Catalogs SQL Server Agent (Agent XPs disabled) XEvent Profiler
tinhdiemthanhphan.sql - DESKTOP-0GSB4AN.QLSV (DESKTOP-0GSB4AN\Administrator (68))*
SELECT
    SV.masv,
    SV.hoten,
    LHP.TenLopHP,
    AVG(D.diem) AS DiemThanhPhan
FROM SinhVien SV
JOIN DKMH ON SV.masv = DKMH.maSV
JOIN LopHP LHP ON DKMH.maLopHP = LHP.maLopHP
JOIN Diem D ON DKMH.id_dk = D.id_dk
WHERE LHP.maLopHP = 'mahp1'
GROUP BY SV.masv, SV.hoten, LHP.TenLopHP;

```

	masv	hoten	TenLopHP	DiemThanhPhan
1	K1	Nguyễn Đức Việt	lop1	8

Query executed successfully.

Tạo diagram mô tả các PK, FK của db. Chụp hình kết quả các bảng có các đường nối 1-->nhiều



2.4 BÀI TẬP 4

Bài tập 4 : Hệ Thống Quản Lý Thời Khoá Biểu

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.

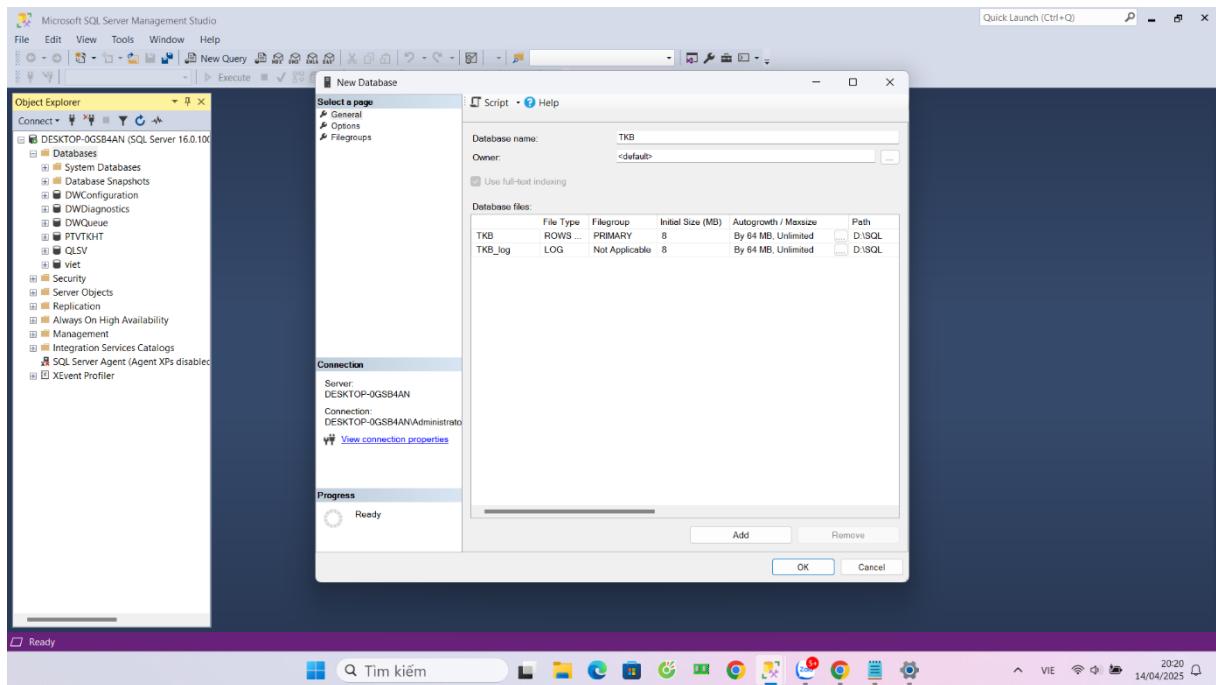
Các bước thực hiện :

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

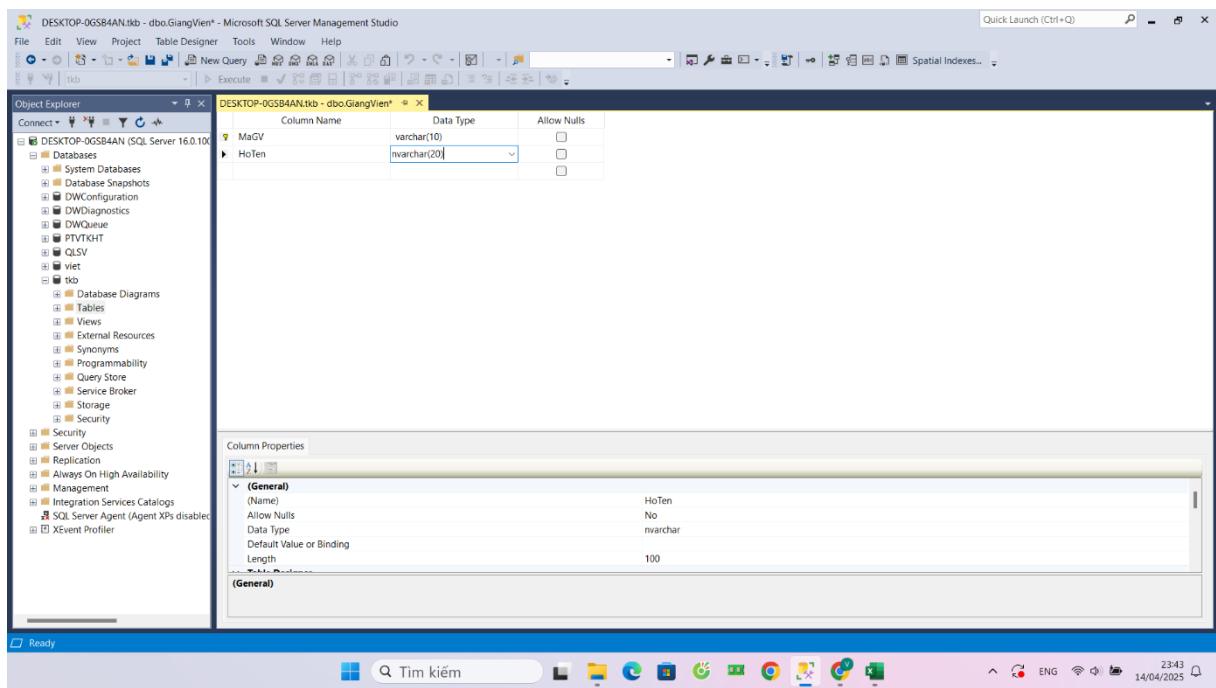
Gợi ý :

- 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)

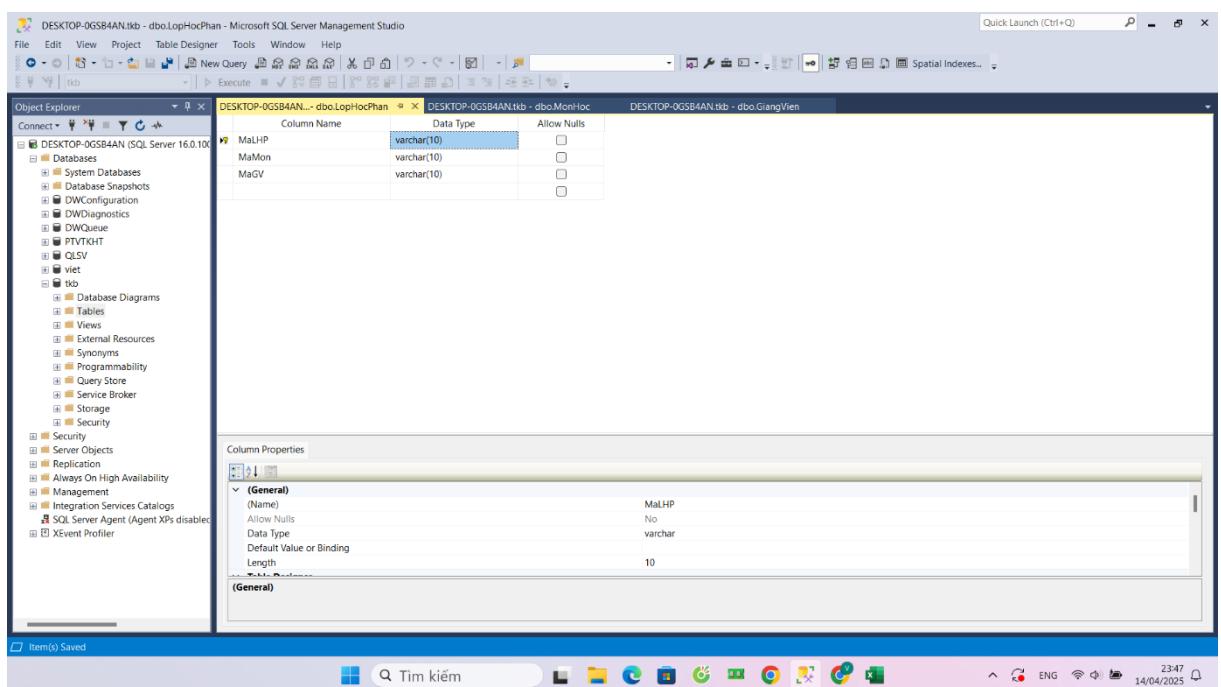
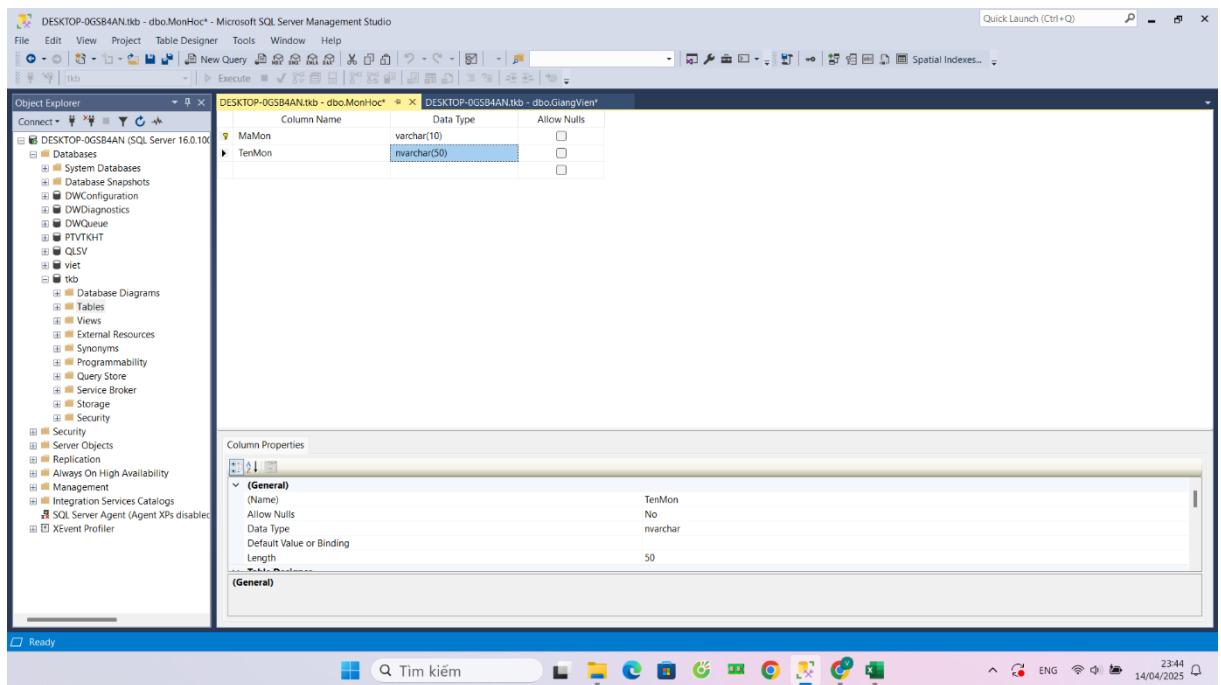
Tạo database



Tạo bảng



Bài tập lớn Hệ quản trị cơ sở dữ liệu



Bài tập lớn Hệ quản trị cơ sở dữ liệu

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. In the Object Explorer, a database named 'tkb' is selected. A new table 'ThoiKhoaBieu' is being created in the 'dbo' schema. The table structure includes columns: Id (int), MaLHP (varchar(10)), Thu (int), TietBatDau (int), SoTiet (int), GioVao (time(0)), GioRa (time(0)), and NgayHoc (date). The 'Allow Nulls' checkbox is checked for all columns except 'Id'. The 'Column Properties' pane shows the 'General' properties for the 'Id' column, which is set to 'No' and 'int'. The status bar at the bottom indicates 'Item(s) Saved'.

Copy dữ liệu

The screenshot shows a web browser window with multiple tabs open. The active tab displays a class schedule for the week of March 17 to March 23, 2025. The schedule is organized by subject and room. The columns include: STT (Số thứ tự), GV (Giáo viên), Lớp (Class), Mã Môn (Subject code), Tên Môn (Subject name), Phòng (Room), Thứ (Day of the week), Tiết (Lesson number), and Số BD (Number of periods). The data is as follows:

STT	GV	Lớp	Mã Môn	Tên Môn	Phòng	Thứ	Tiết	Số BD
1	D.V.Tân	60CNTDH3	B103BK1	Pickleball 1		2	1	2
2	V.T.Khiêm	60CNBVM	B103BK1	Pickleball 1		2	1	2
3	T.V.Long	60CNTDH7	BAS305	Chủ nghĩa xã hội khoa học	A10-201	2	1	2
4	N.T.H.Nhung	58CNTDH2	FIM501	Quản trị doanh nghiệp CN	A10-301	2	1	2
5	B.V.Nam	58KTDT-02	TEE0341	Thực tập cơ sở điện tử - viễn thông	TN-411	2	1	3
6	N.T.P.Thảo	60KMT	B103CL1	Cầu lông 1		2	2	1
7	N.N.Hung	60CNTDH1	BAS305	Chủ nghĩa xã hội khoa học	A10-102	2	3	2
8	N.H.Lý	60CNBVM	ENG217	Tiếng Anh 3	A7-102	2	3	2

Bài tập lớn Hệ quản trị cơ sở dữ liệu

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following table structure:

STT	GV	Lớp	Mã Môn	Tên Môn	Phòng	Thứ	Tiết BD	Số tiết	Giờ vào	Giờ ra	Ngày	DSSV
1	60CNTDH B103BK1	Pickleball 1		Pickleball 1		2	1	2	7:00	8:45 ##### DSSV		
2	60CNBVM B103BK1	Pickleball 1		Pickleball 1		2	1	2	7:00	8:45 ##### DSSV		
3	60CNTDH BAS305	Chủ nghĩa		Chủ nghĩa		2	1	2	7:00	8:45 ##### DSSV		
4	58CNTDH FIM501	Quản trị d		Quản trị d		2	1	2	7:00	8:45 ##### DSSV		
5	58KTDT-D.TEE0341	Thực tập c		Thực tập c		2	1	3	7:00	9:45 ##### DSSV		
6	60KMT B103L1	Cầu lông 1		Cầu lông 1		2	2	1	7:55	8:45 ##### DSSV		
7	60CNTDH BAS305	Chủ nghĩa		Chủ nghĩa		2	3	2	8:55	10:45 ##### DSSV		
8	60CNBVM ENG217	Tiếng Anh		Tiếng Anh		2	3	2	8:55	10:45 ##### DSSV		
9	58CNTDH TEE0312	Hệ thống		Hệ thống		2	3	2	8:55	10:45 ##### DSSV		
10	58KTP TEE0479	Lập trình l		Lập trình l		2	3	2	8:55	10:45 ##### DSSV		
11	59KTDT BAS110	Tư tưởng		Tư tưởng		2	5	2	10:50	13:50 ##### DSSV		
12	58CNTDH BAS217	Lịch sử Đâ		Lịch sử Đâ		2	5	2	10:50	13:50 ##### DSSV		
13	60CNTDH TEE0211	Tin học tr		Tin học tr		2	5	2	10:50	13:50 ##### DSSV		
14	57KTDT TEE0428	Thiết kế rr		Thiết kế rr		2	5	2	10:50	13:50 ##### DSSV		
15	58KTDT TEE0456	Công ngh		Công ngh		2	5	2	10:50	13:50 ##### DSSV		
16	59KMT TEE415	Kiến trúc i		Kiến trúc i		2	5	2	10:50	13:50 ##### DSSV		
17	57DDK-01 ELE0478	Thực hành		Thực hành		2	5	4	10:50	15:45 ##### DSSV		
18	60CNTDH TEE0211	Tin học tr		Tin học tr		2	6	1	13:00	13:50 ##### DSSV		
19	57DVTK TEE513	Hệ thống		Hệ thống		2	6	1	13:00	13:50 ##### DSSV		
20	60CNTDH B103BK1	Pickleball 1		Pickleball 1		2	7	1	13:55	14:45 ##### DSSV		
21	60CNTDH BAS112	Vật lý 2		Vật lý 2		2	7	2	13:55	15:45 ##### DSSV		
22	60CNTDH BAS112	Vật lý 2		Vật lý 2		2	7	2	13:55	15:45 ##### DSSV		
23	58CNTDH FIM501	Quản trị d		Quản trị d		2	7	2	13:55	15:45 ##### DSSV		
24	57KMT TEE0478	Khoa học		Khoa học		2	7	2	13:55	15:45 ##### DSSV		

Truy xuất

The screenshot shows a SQL query in the SSMS interface:

```

DECLARE @datetime1 DATETIME = '2025-03-17 07:00:00';
DECLARE @datetime2 DATETIME = '2025-03-17 12:00:00';
SELECT
    GV.HoTen [Họ Tên Giáo Viên],
    Mon.TenMon [Môn Day],
    TKB.GioVao [Giờ Vào],
    TKB.GioRa [Giờ Ra]
FROM
    ThoiKhoaBieu TKB
JOIN
    LopHocPhan LopHP ON TKB.MaLHP = LopHP.MaLHP
JOIN
    GiangVien GV ON LopHP.MaGV = GV.MaGV
JOIN
    MonHoc Mon ON LopHP.MaMon = Mon.MaMon
WHERE
    TKB.NgayHoc = CAST(@datetime1 AS DATE)
    AND TKB.GioVao < CAST(@datetime2 AS TIME)
    AND TKB.GioRa > CAST(@datetime1 AS TIME);

```

The results grid shows the following data:

Họ Tên Giáo Viên	Môn Day	Giờ Vào	Giờ Ra
DVTân	Pickleball 1	07:00:00	08:45:00
VTKhiêm	Pickleball 1	07:00:00	08:45:00
T.V.Lê	Chủ nghĩa xã hội khoa học	07:00:00	08:45:00
N.T.H.Nhung	Quản trị doanh nghiệp CN	07:00:00	08:45:00
B.V.Nam	Thực tập cơ sở điện tử - viễn thông	07:00:00	09:45:00
N.T.Thảo	Cầu lông 1	07:55:00	08:45:00

Message bar: Query executed successfully.

2.5 BÀI TẬP 5

Nội dung bài tập 5:

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.

A. Đồ án PTTKHT: Phân tích thiết kế hệ thống quản lý quán trà sữa

Cơ sở dữ liệu

Các bảng

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. In the Object Explorer, the database 'MonAn' is selected. Under the 'Tables' node, the 'MonAn' table is highlighted. The Table Designer window is open, displaying the structure of the 'MonAn' table. The columns are:

Column Name	Data Type	Allow Nulls
MaMon	char(5)	<input type="checkbox"/>
TenMon	nvarchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
Gia	int	<input type="checkbox"/>

Below the table structure, the 'Column Properties' pane is open, showing the properties for the 'MaMon' column:

- (General)
 - (Name): MaMon
 - Allow Nulls: No
 - Data Type: char
 - Default Value or Binding
 - Length: 5
- (General)

Bài tập lớn Hệ quản trị cơ sở dữ liệu

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The left pane displays the Object Explorer with the database 'DESKTOP-0GSB4AN.bai5' selected. The right pane shows the 'KhachHang' table design. The table has four columns: 'MaKH' (char(5)), 'TenKH' (nvarchar(100)), 'Sdt' (varchar(10)), and 'Diachi' (nvarchar(200)). The 'Column Properties' pane is open for the 'MaKH' column, showing its name as 'MaKH', data type as 'char', and length as 5.

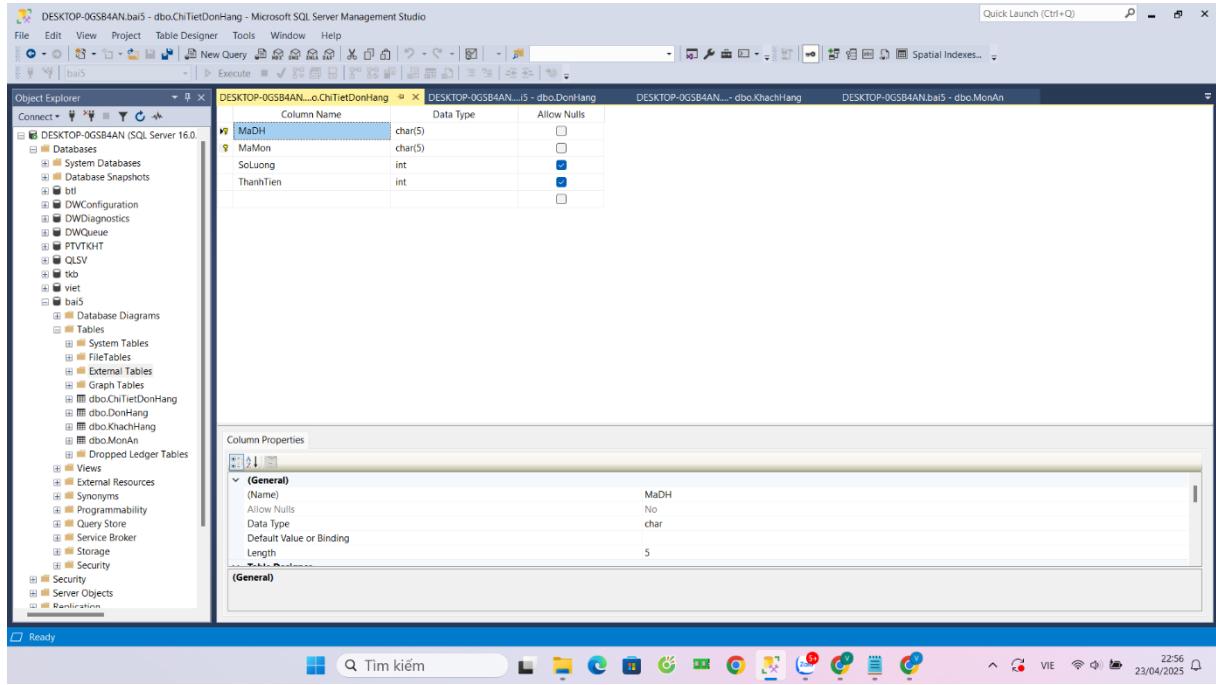
Column Name	Data Type	Allow Nulls
MaKH	char(5)	<input checked="" type="checkbox"/>
TenKH	nvarchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
Sdt	varchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
Diachi	nvarchar(200)	<input checked="" type="checkbox"/>

Column Properties
General
(Name) MaKH
Allow Nulls No
Data Type char
Default Value or Binding
Length 5

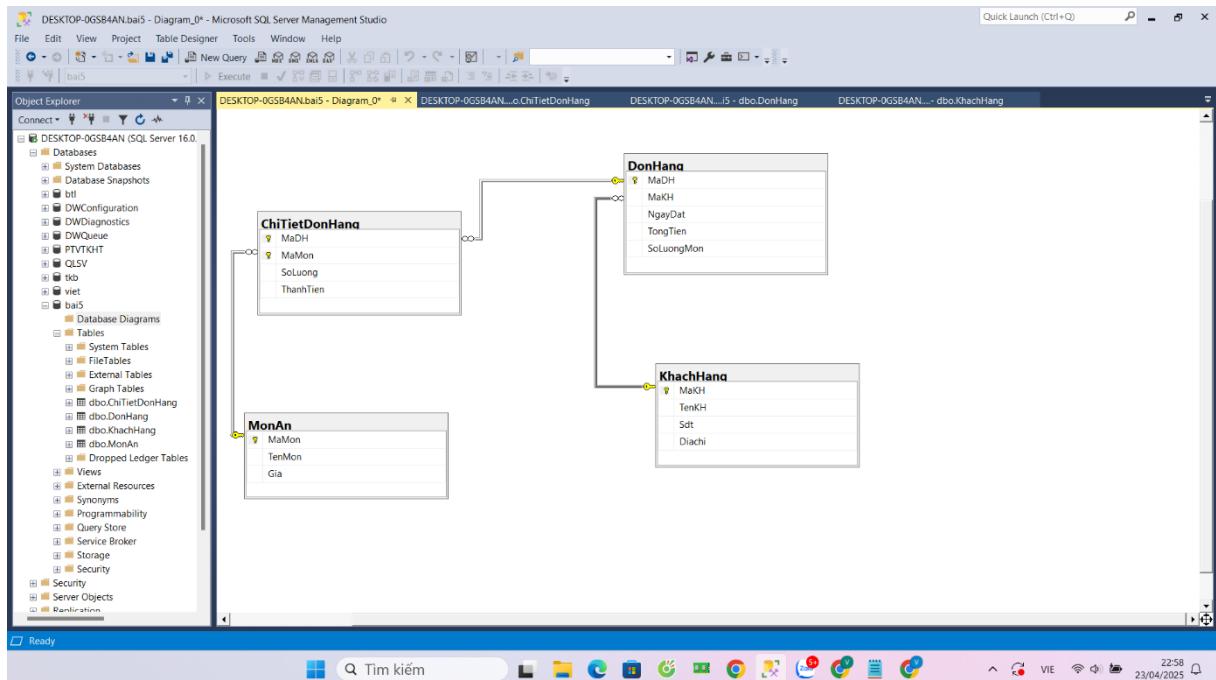
The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The left pane displays the Object Explorer with the database 'DESKTOP-0GSB4AN.bai5' selected. The right pane shows the 'DonHang' table design. The table has five columns: 'MaDH' (char(5)), 'NgayDat' (date), 'TongTien' (int), and 'SoLuongMon' (int). The 'Column Properties' pane is open for the 'MaDH' column, showing its name as 'MaDH', data type as 'char', and length as 5.

Column Name	Data Type	Allow Nulls
MaDH	char(5)	<input checked="" type="checkbox"/>
NgayDat	date	<input checked="" type="checkbox"/>
TongTien	int	<input checked="" type="checkbox"/>
SoLuongMon	int	<input checked="" type="checkbox"/>

Column Properties
General
(Name) MaDH
Allow Nulls No
Data Type char
Default Value or Binding
Length 5



Sơ đồ thực thể liên kết



#####LOGIC Logic cải thiện:

- Tăng tốc truy vấn: Thay vì phải đếm số lượng món trong ChiTietDonHang bằng COUNT mỗi khi cần biết số món trong một đơn hàng, trường SoLuongMon lưu sẵn giá trị này, giảm chi phí tính toán, đặc biệt khi bảng ChiTietDonHang có nhiều bản ghi.

- Hỗ trợ phân tích: Số lượng món là thông tin hữu ích để phân tích hành vi khách hàng (ví dụ: khách hàng thường gọi bao nhiêu món mỗi lần) hoặc tối ưu quy trình kinh doanh (chuẩn bị nguyên liệu, dự đoán thời gian xử lý đơn).
- Tối ưu báo cáo: Các báo cáo thống kê như "số món trung bình mỗi đơn hàng" sẽ nhanh hơn vì không cần truy vấn liên bảng.

Trigger

- Trigger: Tạo trigger TR_CapNhat_SoLuongMon trên bảng ChiTietDonHang để tự động cập nhật SoLuongMon trong bảng DonHang khi có thao tác thêm, xóa hoặc sửa chi tiết đơn hàng.

-- Trigger tự động cập nhật ThanhTien khi thêm/sửa ChiTietDonHang

```
CREATE TRIGGER TR_CapNhat_ThanhTien
ON ChiTietDonHang
AFTER INSERT, UPDATE
AS
BEGIN
    UPDATE ct
    SET ct.ThanhTien = ct.SoLuong * m.Gia
    FROM ChiTietDonHang ct
    JOIN MonAn m ON ct.MaMon = m.MaMon
    WHERE EXISTS (
        SELECT 1
        FROM inserted i
        WHERE i.MaDH = ct.MaDH AND i.MaMon = ct.MaMon
    );
END;
GO
```

-- Trigger tự động cập nhật TongTien khi thêm/sửa/xóa ChiTietDonHang

```
CREATE TRIGGER TR_CapNhat_TongTien
```

```
ON ChiTietDonHang
AFTER INSERT, UPDATE, DELETE
AS
BEGIN
    UPDATE dh
    SET dh.TongTien = ISNULL((
        SELECT SUM(ThanhTien)
        FROM ChiTietDonHang ct
        WHERE ct.MaDH = dh.MaDH
    ), 0)
```

```
FROM DonHang dh
WHERE dh.MaDH IN (
    SELECT MaDH FROM inserted
    UNION
    SELECT MaDH FROM deleted
);
END;
GO

-- Trigger tự động cập nhật SoLuongMon khi thêm/sửa/xóa ChiTietDonHang
CREATE TRIGGER TR_CapNhat_SoLuongMon
ON ChiTietDonHang
AFTER INSERT, UPDATE, DELETE
AS
BEGIN
    UPDATE dh
    SET dh.SoLuongMon = ISNULL((
        SELECT COUNT(DISTINCT MaMon)
        FROM ChiTietDonHang ct
        WHERE ct.MaDH = dh.MaDH
    ), 0)
    FROM DonHang dh
    WHERE dh.MaDH IN (
        SELECT MaDH FROM inserted
        UNION
        SELECT MaDH FROM deleted
    );
END;
-- Trigger cảnh báo sdt k đủ 10 số
CREATE TRIGGER TR_Check_SDT_KhachHang
ON KhachHang
AFTER INSERT, UPDATE
AS
BEGIN
    IF EXISTS (
        SELECT 1
        FROM inserted
        WHERE LEN(Sdt) != 10 OR ISNUMERIC(Sdt) = 0
    )
    BEGIN
        RAISERROR(N'Số điện thoại phải có đúng 10 chữ số và là số!', 16, 1);
    END
END;
```

####Test

Trigger

```

SQLQuery5.sql - DESKTOP-0GSB4AN.bai5 (DESKTOP-0GSB4AN\Administrator (SA)) - Microsoft SQL Server Management Studio
File Edit View Query Project Tools Window Help
Execute ✓ SQL Server Object Explorer
Object Explorer
Connect Connect...
File System Tables Database Snapshots btl DWConfiguration DWDiagnistics DWQueue PVTKHT QLSV tks viet bai5 Database Diagrams Tables System Tables FileTables External Tables Graph Tables dbo.ChiTietDonHang dbo.DonHang dbo.KhachHang dbo.MonAn Dropped Ledger Tables Views External Resources Synonyms Programmability Query Store Service Broker Storage Security Server Objects Rerun
SQLQuery5.sql - DE...Administrator (SA)* SQLQuery4.sql - DE...Administrator (SA)*
SELECT * FROM DonHang;
SELECT * FROM ChiTietDonHang;

Results Messages
MaDH MaKH NguoiDelt TongTien SoLuongMon
1 DH001 KH001 2025-04-23 127000 3
2 DH002 KH002 2025-04-23 128000 1
3 DH003 KH003 2025-04-23 30000 1

MaDH MaMon SoLuong ThanTien
1 DH001 MA001 2 60000
2 DH001 MA002 1 35000
3 DH001 MA003 1 32000
4 DH002 MA003 4 128000
5 DH003 MA001 1 30000

Query executed successfully.

```

```

SQLQuery5.sql - DESKTOP-0GSB4AN.bai5 (DESKTOP-0GSB4AN\Administrator (SA)) - Microsoft SQL Server Management Studio
File Edit View Query Project Tools Window Help
Execute ✓ SQL Server Object Explorer
Object Explorer
Connect Connect...
File System Tables Database Snapshots btl DWConfiguration DWDiagnistics DWQueue PVTKHT QLSV tks viet bai5 Database Diagrams Tables System Tables FileTables External Tables Graph Tables dbo.ChiTietDonHang dbo.DonHang dbo.KhachHang dbo.MonAn Dropped Ledger Tables Views External Resources Synonyms Programmability Query Store Service Broker Storage Security Server Objects Rerun
SQLQuery5.sql - DE...Administrator (SA)* SQLQuery4.sql - DE...Administrator (SA)*
SELECT * FROM DonHang;
SELECT * FROM ChiTietDonHang;

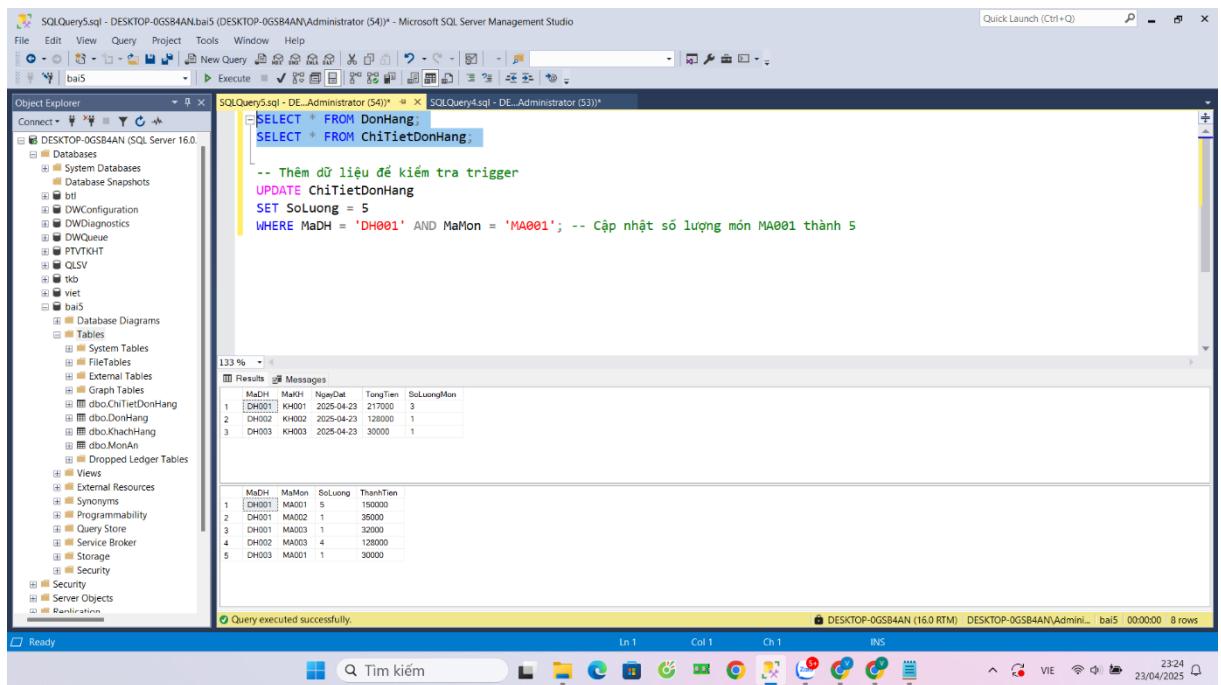
-- Thêm dữ liệu để kiểm tra trigger
UPDATE ChiTietDonHang
SET SoLuong = 5
WHERE MaDH = 'DH001' AND MaMon = 'MA001'; -- Cập nhật số lượng món MA001 thành 5

Results Messages
(1 row affected)
Completion time: 2025-04-23t23:23:59.2864957+07:00

Query executed successfully.

```

Bài tập lớn Hệ quản trị cơ sở dữ liệu



The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The Object Explorer on the left lists the database structure for 'DESKTOP-0GSB4AN.bai5'. The main window displays a query window with the following code:

```
SELECT * FROM DonHang;
SELECT * FROM ChiTietDonHang;

-- Thêm dữ liệu để kiểm tra trigger
UPDATE ChiTietDonHang
SET SoLuong = 5
WHERE MaDH = 'DH001' AND MaMon = 'MA001'; -- Cập nhật số lượng món MA001 thành 5
```

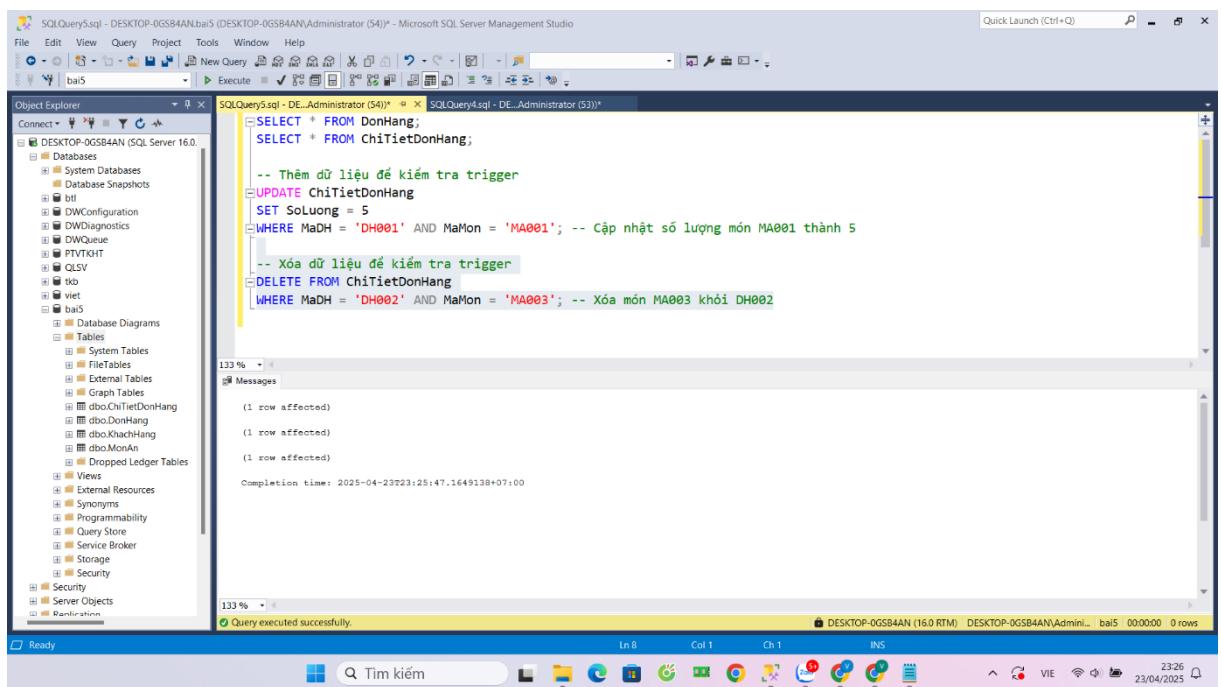
The results pane shows two tables: 'DonHang' and 'ChiTietDonHang'. The 'DonHang' table has three rows:

MaDH	MaKH	NaoDat	TongTien	SoluongMon
DH001	KH001	2025-04-23	217000	3
DH002	KH002	2025-04-23	128000	1
DH003	KH003	2025-04-23	30000	1

The 'ChiTietDonHang' table has five rows:

MaDH	MaMon	SoLuong	ThanhTien
DH001	MA001	5	150000
DH001	MA002	1	35000
DH001	MA003	1	32000
DH002	MA003	4	128000
DH003	MA001	1	30000

A message at the bottom indicates: 'Query executed successfully.'



The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The Object Explorer on the left lists the database structure for 'DESKTOP-0GSB4AN.bai5'. The main window displays a query window with the following code:

```
SELECT * FROM DonHang;
SELECT * FROM ChiTietDonHang;

-- Thêm dữ liệu để kiểm tra trigger
UPDATE ChiTietDonHang
SET SoLuong = 5
WHERE MaDH = 'DH001' AND MaMon = 'MA001'; -- Cập nhật số lượng món MA001 thành 5

-- Xóa dữ liệu để kiểm tra trigger
DELETE FROM ChiTietDonHang
WHERE MaDH = 'DH002' AND MaMon = 'MA003'; -- Xóa món MA003 khỏi DH002
```

The results pane shows the 'Messages' section with three rows of output:

- (1 row affected)
- (1 row affected)
- (1 row affected)

A message at the bottom indicates: 'Completion time: 2025-04-23T23:25:47.1649138+07:00'

A message at the bottom indicates: 'Query executed successfully.'

Bài tập lớn Hệ quản trị cơ sở dữ liệu

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The Object Explorer on the left lists the database structure, including tables like DonHang, ChiTietDonHang, and KhachHang. The main pane displays a T-SQL script:

```
SELECT * FROM DonHang;
SELECT * FROM ChiTietDonHang;

-- Thêm dữ liệu để kiểm tra trigger
UPDATE ChiTietDonHang
SET SoLuong = 5
WHERE MaDH = 'DH001' AND MaMon = 'MA001'; -- Cập nhật số lượng món MA001 thành 5

-- Xóa dữ liệu để kiểm tra trigger
DELETE FROM ChiTietDonHang
WHERE MaDH = 'DH002' AND MaMon = 'MA003'; -- Xóa món MA003 khỏi DH002
```

The Results tab shows two result sets. The first result set shows data from the DonHang table:

MaDH	MaKH	NaoDat	TongTien	SoluongMon
DH001	KH001	2025-04-23	217000	3
DH002	KH002	2025-04-23	0	0
DH003	KH003	2025-04-23	30000	1

The second result set shows data from the ChiTietDonHang table:

MaDH	MaMon	Soluong	ThanhTien
DH001	MA001	5	150000
DH001	MA002	1	35000
DH001	MA003	1	32000
DH003	MA001	1	30000

A status bar at the bottom indicates "Query executed successfully."

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The Object Explorer on the left lists the database structure, including tables like KhachHang. The main pane displays a T-SQL script:

```
BEGIN
    -- Chỉ cần RAISERROR là đủ
    RAISERROR('N'Số điện thoại phải có đúng 10 chữ số và là số!', 16, 1);
    -- Không cần ROLLBACK TRANSACTION
END;
```

The script ends with an INSERT INTO statement:

```
INSERT INTO KhachHang VALUES ('KH999', 'N'Viet', '1234567', N'ThaiNguyen');
```

The Messages tab shows an error message:

```
Msg 50000, Level 16, State 1, Procedure TR_Check_SD_KhachHang, Line 14 [Batch Start Line 28]
số điện thoại phải có đúng 10 chữ số và là số!

(1 row affected)
```

A status bar at the bottom indicates "Query completed with errors."

#####Trigger trong cơ sở dữ liệu của quán trà sữa đã đóng vai trò rất quan trọng trong việc đảm bảo tính toàn vẹn dữ liệu, tự động hóa xử lý nghiệp vụ, và hạn chế sai sót do người dùng.

2.6 BÀI TẬP 6

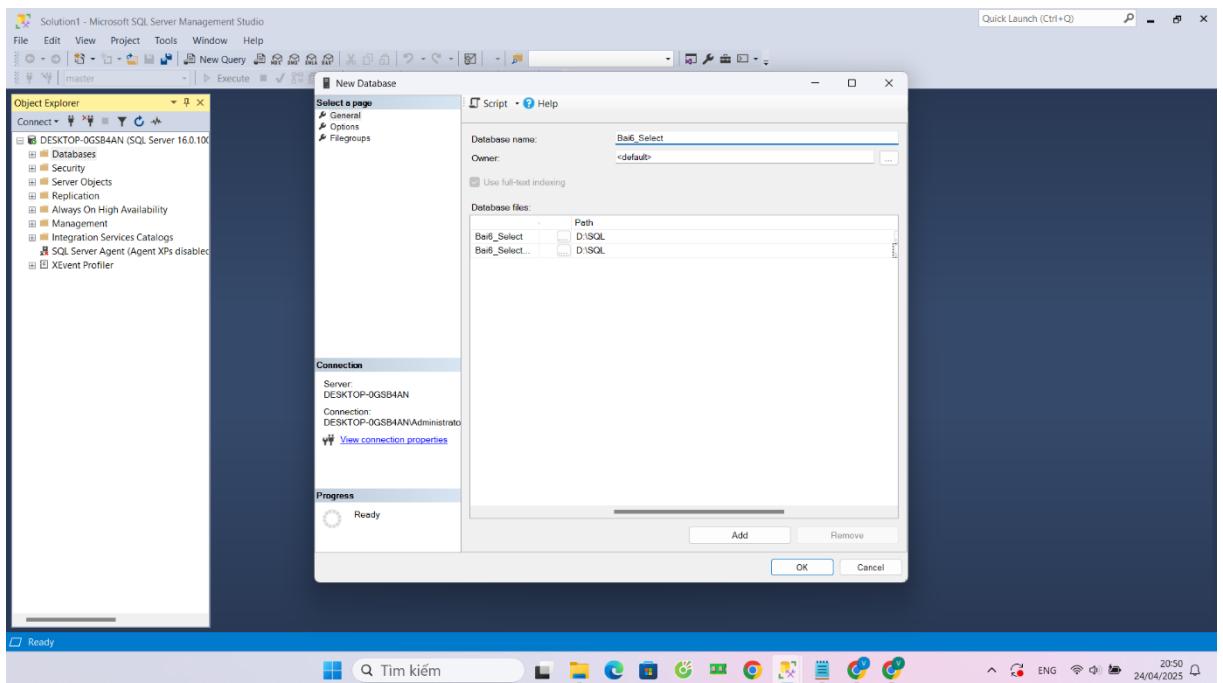
Chủ đề: Câu lệnh Select Yêu cầu bài tập: Cho file sv_tnut.sql (1.6MB)

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 TẤT CẢ CÁC SV NGÀNH KMT, SẮP XẾP THEO TÊN VÀ HỌ ĐỆM, KIỂU 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)

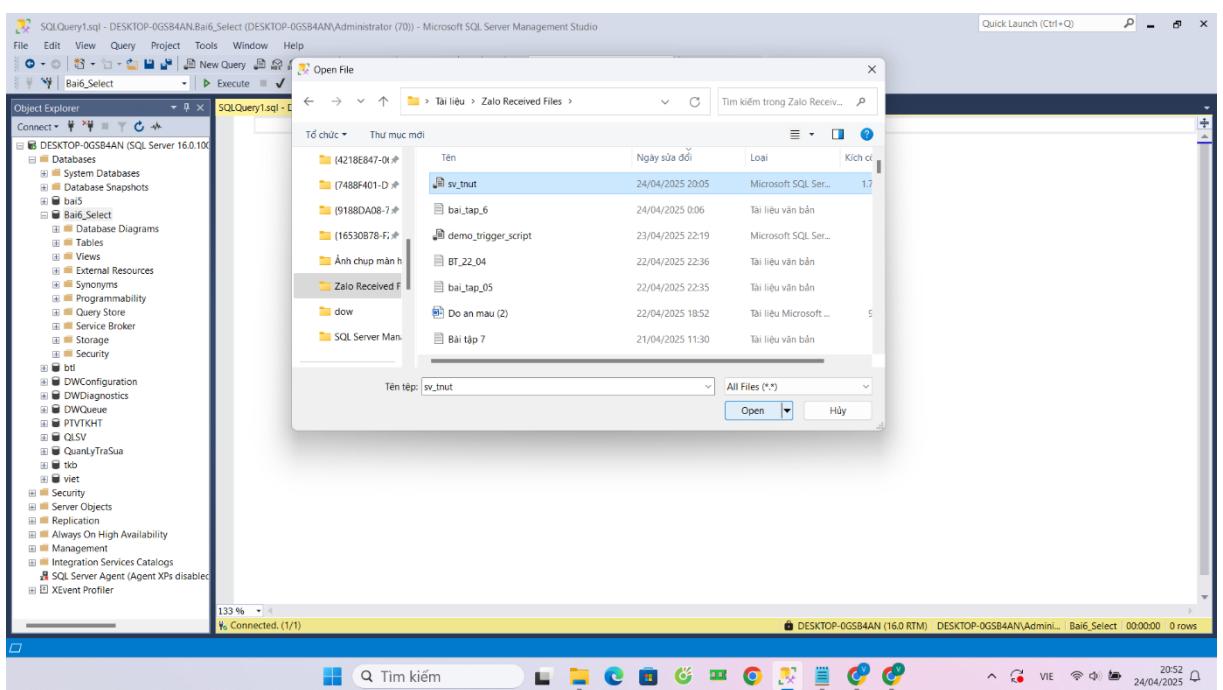
DEADLINE: 23H59:59 NGÀY 25/4/2025

Ghi chú: Giải thích tại sao lại có SQL như vậy.

1. Import dữ liệu trong file sv_tnut.sql đưa vào sql server Tạo database mới :



Mở file sv_tnut.sql và chạy :



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

INSERT INTO [dbo].[SV] ([masv], [hodem],[ten], [ns], [lop], [sdt])

VALUES ('K225480106075', N'Nguyễn Đức ', N'Việt', '2004-08-06', 'K58KTP.K01', '0327408619');

- 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. In the center, there is a results grid titled 'Results' with the following columns: masv, hoTen, ten, ns, lop, and sdt. The data in the grid is as follows:

masv	hoTen	ten	ns	lop	sdt
K225480106075	Nguyễn Đức	Viet	2004-08-06	K58KTP.K01	327408619
K225510205110	Đường Nguyễn Đức	Tú	2004-08-06	K58CN-DL0.K01	338295224
K225510205180	Bùi Đức	Huy	2004-08-06	K58CN-DL0.K02	38205828
K225510301095	Mã Lê Thành	Ha	2004-08-06	K58CN-DLT.K02	832327615
K225502103058	Đường Mạnh	Tuân	2004-08-06	K58CNM.K01	328067799
K225502121282	Nguyễn Quốc	Trung	2004-08-06	K58DTBHK03	868666769

Below the grid, a message says 'Query executed successfully.'

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

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. In the center, there is a results grid titled 'Results' with the following columns: masv, hoTen, ten, ns, lop, and sdt. The data in the grid is as follows:

masv	hoTen	ten	ns	lop	sdt
K151244116	Nguyễn Hải	Ngooc	1993-08-06	LTS824TBH.01	335019584
K185580201002	Trần Duy	Chrien	2000-08-06	K58KC.K01	335019584
K205010205180	Nguyễn Hữu	Giang	2002-08-06	K58CN-KT03	365283584
K205010301000	Nguyễn Trung	Hieu	2002-08-06	K58CN-KT01	365283584
K215510301095	Mã Lê Thành	Nghia	2003-08-06	K58CN-VTBH.04	931373165
K215502103058	Đường Mạnh	Tuan	2003-08-06	K58DTBHK.01	868666769
K215502103179	Nguyễn Đức	Tuan	2003-08-06	K58DTBHK.01	868666769
K215502114122	Lưu Công	Hoang	2003-08-06	K57CDT.02	327408619
K215502114267	Nguyễn Bình	Hao	2003-08-06	K57CDT.03	968973051
K215502114367	Đường Hoàn	Huy	2003-08-06	K57CDT.04	363106435
K215502114461	Đinh Việt	Lam	2003-08-06	K57CDT.03	931373165
K215502121158	Hoàng Minh	Quang	2003-08-06	K57TBH.07	327408619
K215908320022	Nguyễn Mạnh	Tu	2003-08-06	K57AP1	868666769
K225480106075	Nguyễn Đức	Viet	2004-08-06	K58KTP.K01	327408619
K225510205110	Đường Nguyễn Đức	Tu	2004-08-06	K58CN-DL0.K01	338295224
K225510205180	Bùi Đức	Huy	2004-08-06	K58CN-DL0.K02	38205828
K225510301095	Mã Lê Thành	Ha	2004-08-06	K58CN-DLT.K02	832327615
K225502103058	Đường Mạnh	Tuân	2004-08-06	K58CNM.K01	328067799

Below the grid, a message says 'Query executed successfully.'

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

```

SELECT * FROM SV
WHERE ns = '2004-08-06';
SELECT * FROM SV
WHERE DAY(ns) = 06 AND MONTH(ns) = 08;
SELECT * FROM SV
WHERE MONTH(ns) = 08 AND YEAR(ns) = 2004;

```

maSV	Họ tên	lớp	ns	sdB		
137	K225520216339	Lưu Anh	Quản	2004-08-13	K58THH.K04	868478028
138	K225520216348	Nguyễn Đức	Thảo	2004-08-31	K58THH.K04	367900431
139	K225520216382	Đương Quang	Hà	2004-08-23	K58DKH.K01	327950079
140	K225520216387	Nguyễn Hữu Huy	Hoàn	2004-08-11	K58TEHK.K05	379656863
141	K225520216407	Trần Tuấn	Ngọc	2004-08-27	K58TEHK.K05	885409200
142	K225520216419	Lù Tuân	Thành	2004-08-25	K58TEHK.K05	899900504
143	K225520216425	Đỗ Văn Việt	Đạt	2004-08-25	K58TEHK.K05	84659130
144	K225520216477	Ngô Đỗ Hoàng	Anh	2004-08-24	K58THH.K02	838691222
145	K22552030023	Nguyễn Đăng	Đức	2004-08-04	K58CVL.K01	386451030
146	K22552032009	Nguyễn Minh	Quân	2004-08-14	K58KTC.K01	303575266
147	K22590222009	Trần Văn	Thịnh	2004-08-20	K58AP.K01	279465208
148	K235510201021	Bùi Việt	Hùng	2004-08-12	K58CN-SXT.K01	375312004
149	K235510201063	Bùi Ngọc	Sơn	2004-08-11	K58CN-SXT.K01	375312004
150	K235510205297	Lê Einh	Vũ	2004-08-05	K58CN-KTO.K03	981050019
151	K235510303300	Nông Xuân	Thúy	2004-08-01	K58CN-BKT.K01	865212810
152	K245520103148	Đặng Hữu	Trọng	2004-08-13	K60KC.K02	356127245

Query executed successfully.

Nhóm: K58KMT - Hệ quản trị csdl
Đỗ Duy Cốp: [Hình ảnh]

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

```

SELECT * FROM SV
WHERE ns = '2004-08-06';
SELECT * FROM SV
WHERE DAY(ns) = 06 AND MONTH(ns) = 08;
SELECT * FROM SV
WHERE MONTH(ns) = 08 AND YEAR(ns) = 2004;
SELECT *
FROM SV
WHERE Ten = N'Việt'
AND MaSV <> 'K225480106075';

```

maSV	hoten	ten	ns	lop	sd
1	1151238626	Trịnh Văn	Việt	1999-05-28	LT23CN-BĐT.01
2	1151236530	Lê Đức	Việt	1984-01-05	LT23CN-BĐT.01
3	1151236669	Lương Trung	Việt	2001-01-15	LT24CN-BĐT.01
4	BN252465026	Lương Quốc	Việt	2003-11-29	BN24CN-BĐT.01-LT
5	BN252465043	Vũ Thế	Việt	2003-07-07	BN24CN-BĐT.01-LT
6	BN252465044	Nguyễn Văn	Việt	1998-09-03	BN24CN-BĐT.01-LT
7	K19990322018	Triệu Quốc	Việt	2009-09-14	K59AP1
8	A202510202024	Nguyễn Khắc	Việt	2001-04-05	K59CN-CTM.01
9	K205520102196	Trần Hoàng	Việt	2003-02-21	TSC1-COM.01
10	K205520103196	Viết Hoàng	Việt	2003-02-21	TSC1-COM.01
11	K205520102201	Đường Huy	Việt	2001-04-09	K56CCM.02
12	K205520201103	Thiều Văn	Việt	2002-06-07	K59KT.02
13	K205520212202	Phùng Văn	Việt	2002-09-03	K56TDH.05
14	K215510205125	Nguyễn Văn	Việt	2003-10-31	K57CN-KT0.01
15	K215510205457	Nguyễn Hân	Việt	2003-04-07	K57CN-KT0.01
16	K21551031080	Nguyễn Thế	Việt	2003-11-11	K57CN-BĐT.01
17	K215510310801	Nguyễn Văn	Việt	2003-03-28	K57CN-BĐT.01

Query executed successfully.

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

```

SELECT * FROM SV
WHERE DAY(ns) = 06 AND MONTH(ns) = 08;
SELECT * FROM SV
WHERE MONTH(ns) = 08 AND YEAR(ns) = 2004;
SELECT *
FROM SV
WHERE Ten = N'Việt'
AND MaSV <> 'K225480106075';
SELECT *
FROM SV
WHERE hoten = N'Nguyễn Đức'
AND MaSV <> 'K225480106075';

```

maSV	hoten	ten	ns	lop	sd
2	1151236563	Nguyễn Đức	Quốc	2000-07-09	LT24CN-BĐT.01
3	1151244112	Nguyễn Đức	Giang	1995-07-24	LT8524TNH.01
4	11512465001	Nguyễn Đức	Anh	2000-09-07	LT24CN-BĐT.01
5	1151246526	Nguyễn Đức	Huy	2002-10-28	LT8524CN-BĐT.01
6	1151246533	Nguyễn Đức	Lương	1995-09-04	LT8524CN-BĐT.01
7	1151246567	Nguyễn Đức	Lương	1995-09-04	LT8524CN-BĐT.01
8	1151246567	Nguyễn Đức	Trung	2001-10-10	LT24CN-BĐT.01
9	BN232411023	Nguyễn Đức	Natalia	2004-12-18	B024TDA.01-LT
10	BN232465025	Nguyễn Đức	Văn	1990-01-21	B03ACN-BĐT.01-LT
11	BN252265022	Nguyễn Đức	Hồng	2001-06-07	BN22CN-BĐT.01-LT
12	BN252265041	Nguyễn Đức	Tuấn	1998-02-25	BN22CN-BĐT.01-LT
13	BN252365044	Nguyễn Đức	Trung	2002-10-19	BN23CN-BĐT.01-LT
14	BN252465021	Nguyễn Đức	Huy	2003-09-06	BN24CN-BĐT.01-LT
15	BN252465037	Nguyễn Đức	Thiệu	2003-07-09	BN24CN-BĐT.01-LT
16	K165520214009	Nguyễn Đức	Long	1998-09-23	K59KMT.01
17	K1995020114081	Nguyễn Đức	Thái	2000-06-24	K59CBT.02
18	K1995020114081	Nguyễn Đức	Thái	1991-06-21	K59CBT.02

Query executed successfully.

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

```

SQLQuery2.sql - DESKTOP-0GSB4AN.Bai6_Select (DESKTOP-0GSB4AN\Administrator (162))* - Microsoft SQL Server Management Studio
File Edit View Query Project Tools Window Help
New Query New Object Explorer Object Explorer
Execute ✓
Quick Launch (Ctrl+Q) □ X
Object Explorer
Connect □ DESKTOP-0GSB4AN (SQL Server 16.0)
Databases
System Databases
Database Snapshots
Bai6_Select
Tables
System Tables
FileTables
External Tables
Graph Tables
dbo.SV
Dropped Ledger Tables
Views
Synonyms
Programmability
Query Store
Service Broker
Storage
Security
btl
DWConfiguration
DWDiagnistics
DWQueue
PIVTKHT
QLSV
QuanlyTraSua
kb
viet
Security
Server Objects
Replication
Always On High Availability
Bai6_Select
DESKTOP-0GSB4AN..._6_Select - dbo.SV
SQLQuery2.sql - DE..._dmministrator (162)*
DESKTOP-0GSB4AN..._6_Select - dbo.SV
sv.trut.sql - DESKT...
AND MaSV <> 'K225480106075';
SELECT *
FROM SV
WHERE (
    CASE WHEN SUBSTRING(sdt, 1, 1) <> SUBSTRING('0327408619', 1, 1) THEN 1 ELSE 0 END +
    CASE WHEN SUBSTRING(sdt, 2, 1) <> SUBSTRING('0327408619', 2, 1) THEN 1 ELSE 0 END +
    CASE WHEN SUBSTRING(sdt, 3, 1) <> SUBSTRING('0327408619', 3, 1) THEN 1 ELSE 0 END +
    CASE WHEN SUBSTRING(sdt, 4, 1) <> SUBSTRING('0327408619', 4, 1) THEN 1 ELSE 0 END +
    CASE WHEN SUBSTRING(sdt, 5, 1) <> SUBSTRING('0327408619', 5, 1) THEN 1 ELSE 0 END +
    CASE WHEN SUBSTRING(sdt, 6, 1) <> SUBSTRING('0327408619', 6, 1) THEN 1 ELSE 0 END +
    CASE WHEN SUBSTRING(sdt, 7, 1) <> SUBSTRING('0327408619', 7, 1) THEN 1 ELSE 0 END +
    CASE WHEN SUBSTRING(sdt, 8, 1) <> SUBSTRING('0327408619', 8, 1) THEN 1 ELSE 0 END +
    CASE WHEN SUBSTRING(sdt, 9, 1) <> SUBSTRING('0327408619', 9, 1) THEN 1 ELSE 0 END +
    CASE WHEN SUBSTRING(sdt, 10, 1) <> SUBSTRING('0327408619', 10, 1) THEN 1 ELSE 0 END
) = 1;
133 %
Results Messages
maSV hoden ten ns lop adt
Query executed successfully.
DESKTOP-0GSB4AN (16.0 RTM) | DESKTOP-0GSB4AN\Administr... Bai6_Select 00:00:00 0 rows
Ready Tim kiem Ln 15 Col 1 Ch 1 INS
21:31 24/04/2025

```

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

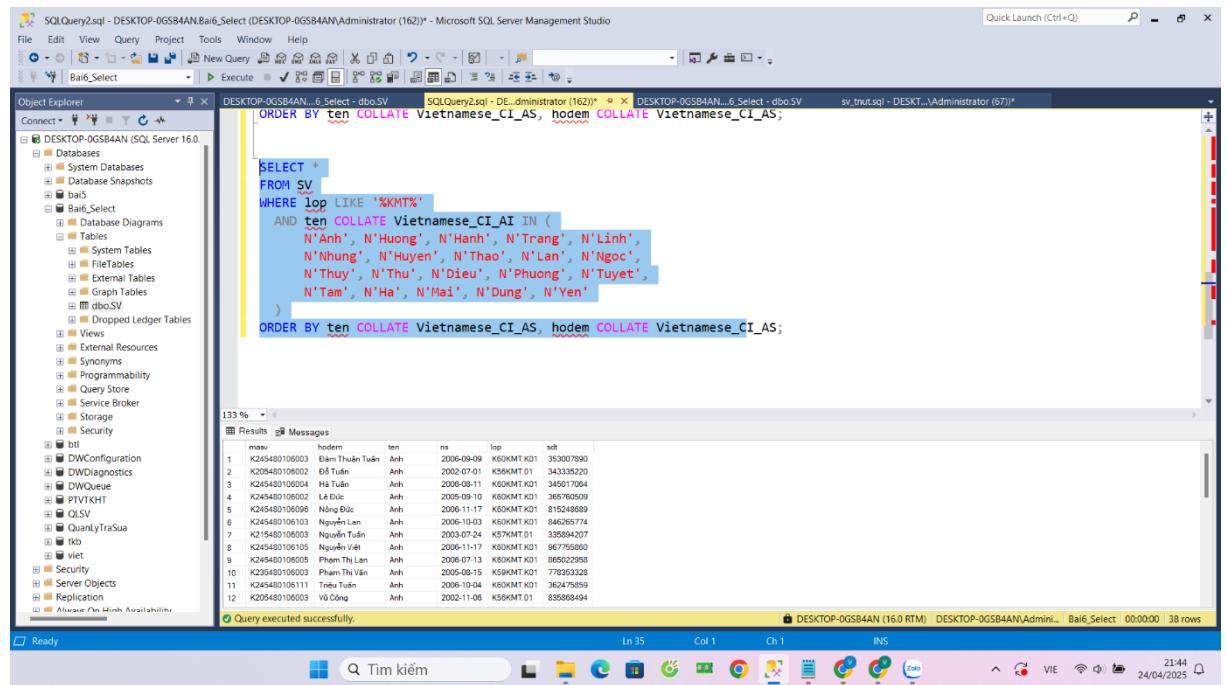
```

SQLQuery2.sql - DESKTOP-0GSB4AN.Bai6_Select (DESKTOP-0GSB4AN\Administrator (162))* - Microsoft SQL Server Management Studio
File Edit View Query Project Tools Window Help
New Query New Object Explorer Object Explorer
Execute ✓
Quick Launch (Ctrl+Q) □ X
Object Explorer
Connect □ DESKTOP-0GSB4AN (SQL Server 16.0)
Databases
System Databases
Database Snapshots
Bai6_Select
Tables
System Tables
FileTables
External Tables
Graph Tables
dbo.SV
Dropped Ledger Tables
Views
Synonyms
Programmability
Query Store
Service Broker
Storage
Security
btl
DWConfiguration
DWDiagnistics
DWQueue
PIVTKHT
QLSV
QuanlyTraSua
kb
viet
Security
Server Objects
Replication
Always On High Availability
Bai6_Select
DESKTOP-0GSB4AN..._6_Select - dbo.SV
SQLQuery2.sql - DE..._dmministrator (162)*
DESKTOP-0GSB4AN..._6_Select - dbo.SV
sv.trut.sql - DESKT...
CASE WHEN SUBSTRING(sdt, 5, 1) <> SUBSTRING('0327408619', 5, 1) THEN 1 ELSE 0 END +
CASE WHEN SUBSTRING(sdt, 6, 1) <> SUBSTRING('0327408619', 6, 1) THEN 1 ELSE 0 END +
CASE WHEN SUBSTRING(sdt, 7, 1) <> SUBSTRING('0327408619', 7, 1) THEN 1 ELSE 0 END +
CASE WHEN SUBSTRING(sdt, 8, 1) <> SUBSTRING('0327408619', 8, 1) THEN 1 ELSE 0 END +
CASE WHEN SUBSTRING(sdt, 9, 1) <> SUBSTRING('0327408619', 9, 1) THEN 1 ELSE 0 END +
CASE WHEN SUBSTRING(sdt, 10, 1) <> SUBSTRING('0327408619', 10, 1) THEN 1 ELSE 0 END
) = 1;
SELECT *
FROM SV
WHERE lop like '%KMT%'
ORDER BY ten COLLATE Vietnamese_CI_AS, hodem COLLATE Vietnamese_CI_AS;
133 %
Results Messages
maSV hoden ten ns lop adt
1 K215480106082 Đinh Trung An 2003-08-01 K57KMT.01 961125923
2 K215480106083 Nguyễn Đức An 2003-09-18 K57KMT.01 911342608
3 K215480106001 Lê Thành An 2003-10-22 K57KMT.01 349993096
4 K245480106001 Nông Việt An 2006-10-27 K60KMT.K01 974192923
5 K235480106002 Nguyễn Văn An 2005-10-01 K59KMT.K01 824197851
6 K245480106003 Đêm Thuận Tuấn Anh 2006-09-01 K60KMT.K01 350007890
7 K205480106002 Đỗ Tuấn Anh 2002-07-01 K56KMT.01 343338220
8 K245480106004 Hà Tuấn Anh 2006-08-11 K60KMT.K01 345017064
9 K245480106002 Lê Đức Anh 2005-09-01 K60KMT.K01 365760509
10 K245480106006 Nông Đức Anh 2006-11-17 K60KMT.K01 815248869
11 K245480106103 Nguyễn Lan Anh 2006-10-03 K60KMT.K01 846265774
12 K215480106005 Nguyễn Tuấn Anh 2003-07-24 K57KMT.01 33594207
Query executed successfully.
DESKTOP-0GSB4AN (16.0 RTM) | DESKTOP-0GSB4AN\Administr... Bai6_Select 00:00:00 250 rows
Ready Tim kiem Ln 29 Col 1 Ch 1 INS
21:36 24/04/2025

```

- WHERE lop LIKE '%KMT%' -- Lọc các sinh viên học lớp có chứa 'KMT' (tức là ngành Kỹ thuật Máy tính)
- COLLATE Vietnamese_CI_AS: đảm bảo sắp xếp theo chuẩn tiếng Việt có phân biệt dấu đúng thứ tự.

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)



```

SELECT *
FROM SV
WHERE lop LIKE '%KMT%'
AND ten COLLATE Vietnamese_CI_AS IN (
    N'Anh', N'Huong', N'Hanh', N'Trang', N'Linh',
    N'Nhung', N'Huyen', N'Thao', N'Lan', N'Ngoc',
    N'Thuy', N'Thu', N'Dieu', N'Phuong', N'Tuyet',
    N'Tam', N'Ha', N'Mai', N'Dung', N'Yen'
)
ORDER BY ten COLLATE Vietnamese_CI_AS, hodem COLLATE Vietnamese_CI_AS;

```

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The Object Explorer on the left shows the database structure, including tables like SV, Bais, and Ba6_Select. The central pane displays the SQL query above. Below the query, the Results pane shows a table with 38 rows of student data. The bottom status bar indicates the query was executed successfully at 21:44 on 24/04/2025.

Số	Mã Sinh Viên	Tên	Năm	Lớp	Giới Tính	
1	K204580106003	Bùi Thanh Tuấn	Anh	2006-09-09	K50KMT.K01	353007890
2	K205480106002	Đỗ Tuấn	Anh	2002-07-01	K56KMT.K01	34338220
3	K204580106004	Hà Tuấn	Anh	2006-08-11	K50KMT.K01	345017004
4	K204580106002	Lê Đức	Anh	2005-09-10	K50KMT.K01	665700509
5	K204580106002	Nông Đức	Anh	2006-11-17	K50KMT.K01	815248689
6	K204580106103	Nguyễn Lan	Anh	2006-10-03	K60KMT.K01	946265974
7	K215480106003	Nguyễn Tuấn	Anh	2003-07-24	K57KMT.K01	335894207
8	K204580106105	Nguyễn Việt	Anh	2006-11-17	K60KMT.K01	967755860
9	K204580106105	Phạm Thị Lan	Anh	2005-09-10	K56KMT.K01	353007895
10	K204580106003	Phạm Văn Anh	Anh	2005-09-15	K59KMT.K01	770353329
11	K204580106111	Trần Tuấn	Anh	2006-10-04	K50KMT.K01	362475859
12	K205480106003	Võ Công	Anh	2002-11-08	K56KMT.K01	835868494

- Lọc lop LIKE '%KMT%' để lấy SV ngành KMT.
- Với giới tính, do không có trường giới tính, có thể dùng danh sách tên thường gặp ở nữ như 'Anh', 'Hương', 'Hạnh', 'Trang', 'Linh', 'Nhung', ... để ước lượng.
- Vì không có giới tính, việc lọc theo tên nữ là ước lượng và không hoàn toàn chính xác.
- Khi truy xuất thì nó không chuẩn hóa dấu nên có xuất hiện cả những tên như Dũng ,Thú ,... những tên nghe là biết con trai

- Có thể loại trừ những tên nam — ví dụ thêm AND ten NOT IN (...) với danh sách tên nam, cái này thì hơi mất thời gian
- Nếu có cột gioi tinh, có thể viết đơn giản: WHERE gioitinh = N'Nữ' AND lop LIKE '%KMT%'.

CHƯƠNG 3: PHẦN TỔNG KẾT

3.1. KẾT LUẬN

Sau quá trình học tập và thực hành môn Hệ quản trị cơ sở dữ liệu, em đã có cơ hội tiếp cận và rèn luyện các kỹ năng quan trọng trong việc thiết kế, xây dựng và quản lý cơ sở dữ liệu. Các bài tập thực hành đã giúp em hiểu rõ hơn về mô hình dữ liệu quan hệ, cách sử dụng ngôn ngữ SQL để thao tác dữ liệu, cũng như cách triển khai các đối tượng như view, trigger, thủ tục lưu trữ (stored procedure), và các kỹ thuật kiểm soát dữ liệu trong thực tế.

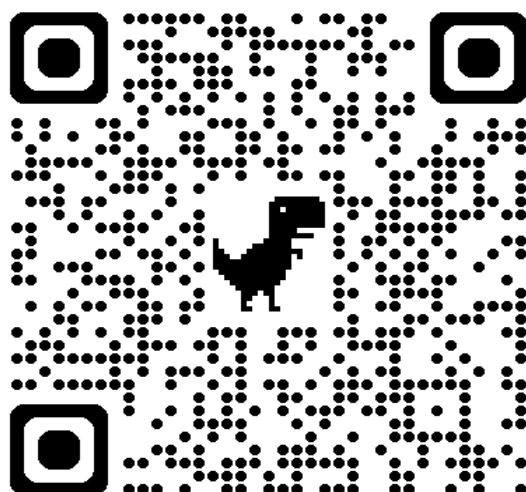
Đặc biệt, việc xây dựng cơ sở dữ liệu cho một bài toán cụ thể đã giúp em hình dung rõ hơn quy trình từ phân tích yêu cầu, thiết kế logic và vật lý cho đến triển khai và kiểm thử hệ thống. Qua đó, em nhận thấy vai trò quan trọng của một hệ quản trị cơ sở dữ liệu trong việc đảm bảo tính toàn vẹn, an toàn và hiệu quả cho dữ liệu.

Tuy còn một số hạn chế nhất định trong quá trình thực hiện, nhưng đây là nền tảng quan trọng giúp em tiếp tục học hỏi và phát triển các kỹ năng cần thiết cho công việc sau này trong lĩnh vực công nghệ thông tin và quản trị dữ liệu.

3.2. LINK GITHUB

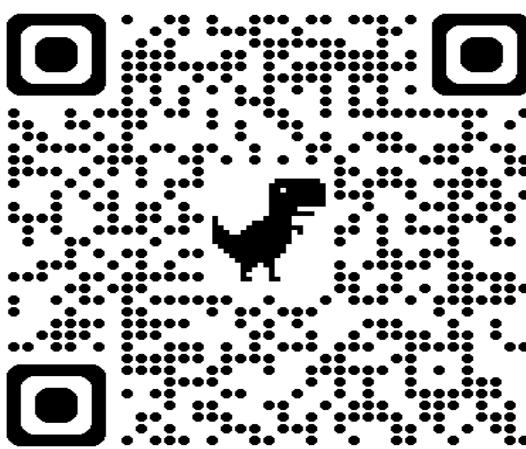
Bài tập 1:

Mã QR:



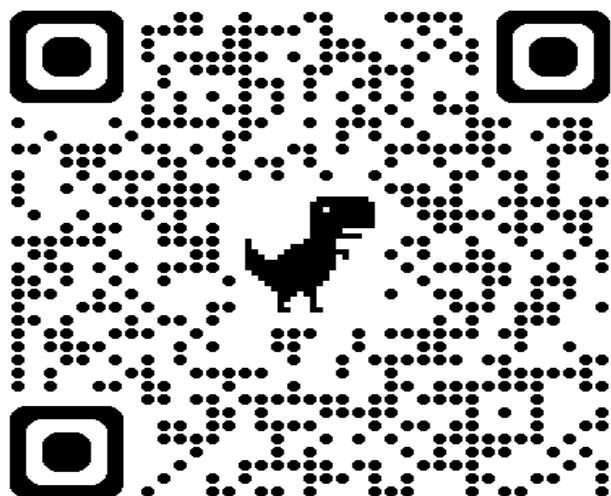
Bài tập 2:

Mã QR:



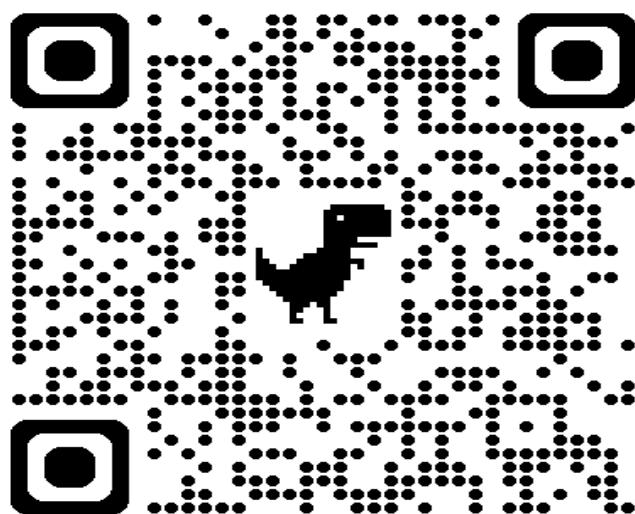
Bài tập 3:

Mã QR:



Bài tập 4:

Mã QR:



Bài tập 5:

Mã QR:



Bài tập 6:

Mã QR:

