

**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 CỐP**

**HỌ VÀ TÊN SINH VIÊN : 1. VŨ ĐỨC TÚ**

**LỚP : K58KTP**

**MSSV : 1. K225480106068**

**THÁI NGUYÊN - 2025**

**NHIỆM VỤ BÀI BÁO CÁO**

**Sinh viên:** VŨ ĐỨC TÚ

**Lớp:** K58KTP

**Khoá:** 2022-2026

**Bộ môn:** Công Nghệ Thông Tin

**Giáo viên hướng dẫn:** THS. ĐỖ DUY CỐP

**Yêu Cầu:**

Nội dung: trình bày các bài tập đã được giao (đầu bài và các bước làm) Đánh mục lục cho dễ theo dõi.

Phần cuối để link các bài tập này trên github, thêm ảnh qr của từng link để tiện tra cứu.

**BCN KHOA**  
(Ký và ghi rõ họ tên)

**TRƯỞNG BỘ MÔN**  
(Ký và ghi rõ họ tên)

**GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN**  
(Ký và ghi rõ họ tên)

**PHIẾU GHI ĐIỂM**

**Sinh viên:** VŨ ĐỨC TÚ

**Lớp:** K58.KTP

**GVHD:** THS. ĐỖ DUY CỐP

**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

CHƯƠNG I. GIỚI THIỆU VÀ CÀI ĐẶT SQL SERVER.....	1
1.1. Giới thiệu về SQL server .....	1
1.2. Cài đặt SQL server.....	1
1.3 Cài đặt SQL Managerment Studio. ....	9
1.4 Đăng nhập vào SQL server .....	11
CHƯƠNG II. XÂY DỰNG DỮ LIỆU SQL SERVER .....	14
2.1 Tạo bảng.....	14
2.2 Tạo khoá phụ cho các bảng.....	19
2.3 Tạo điều kiện.....	25
2.4 chuyển thao tác đồ họa thành lệnh SQL tương đương.....	29
CHƯƠNG III. TẠO LỆNH TRUY VẤN THÔNG TIN .....	33
3.1 Tạo bảng.....	33
3.2 Tạo khoá ngoại liên kết các bảng. ....	34
3.3. Điền thông tin cho các bảng.....	36
3.4 Truy vấn datetime1 tới datetime2 thì có giáo viên nào bận giảng dạy. ....	39
CHƯƠNG IV. TẠO PHI CHUẨN VÀ SỬ DỤNG TRIGGER .....	40
4.1. Cơ sở dữ liệu của bài toán.....	40
4.2 Tạo trường phi chuẩn cho bảng PhieuThanhToan. ....	45
4.3. Viết Trigger cho bảng PhieuThanhToan. ....	46
4.4. Tạo bảng log lưu các giá trị thay đổi của bảng PhieuThanhToan .....	47
CHƯƠNG V. CÂU LỆNH SELECT.....	49
5.1. import được dữ liệu trong sv_tnut.sql vào sql server.....	49
CHƯƠNG VI. KẾT LUẬN .....	54
MÃ QR BÀI TẬP .....	55

# **CHƯƠNG I. GIỚI THIỆU VÀ CÀI ĐẶT SQL SERVER**

## **1.1. Giới thiệu về SQL server**

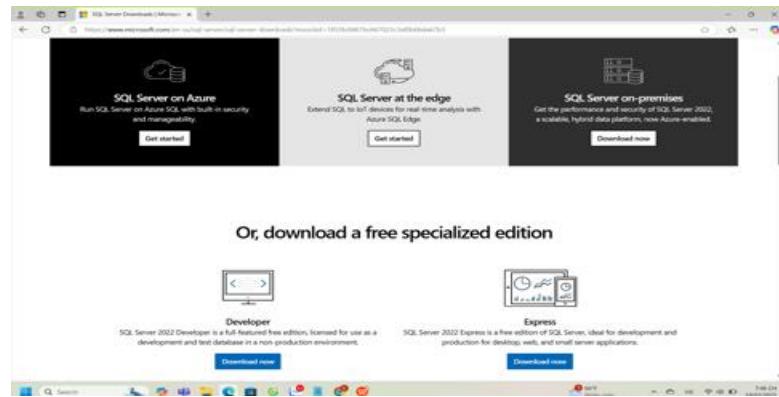
Trong quá trình xây dựng và triển khai hệ thống quản lý bãi đỗ xe tại chung cư, việc lựa chọn công cụ quản lý dữ liệu đóng vai trò then chốt để đảm bảo tính ổn định, chính xác và dễ mở rộng cho hệ thống. Trong đó, ngôn ngữ SQL kết hợp với hệ quản trị cơ sở dữ liệu Microsoft SQL Server, được sử dụng làm nền tảng chính để lưu trữ, truy xuất và xử lý dữ liệu một cách hiệu quả.

SQL là ngôn ngữ tiêu chuẩn để thao tác với cơ sở dữ liệu quan hệ. Trong hệ thống này, SQL giúp xây dựng các bảng như Cư Dân, Phiếu Đăng Ký Gửi Xe, Phiếu Thanh Toán, Nhân Viên Trực, Chung Cư... thông qua các câu lệnh trong nhóm DDL (Data Definition Language) như CREATE TABLE, ALTER TABLE. Khi cần thêm dữ liệu đăng ký, thanh toán hay thông tin cư dân, hệ thống sử dụng các lệnh DML (Data Manipulation Language) như INSERT, UPDATE, DELETE. Các thao tác lấy dữ liệu để hiển thị hoặc in hóa đơn được thực hiện thông qua lệnh SELECT của nhóm DQL (Data Query Language). Đặc biệt, trong hệ thống này, SQL Server còn cho phép sử dụng Trigger – các đoạn mã tự động thực thi khi có sự thay đổi trong bảng dữ liệu. Trigger được dùng để tự động cập nhật ngày hết hạn gửi xe hoặc tính tổng tiền thanh toán dựa vào số ngày gửi và đơn giá. Điều này giúp giảm thiểu sai sót và tiết kiệm thời gian cho nhân viên ca trực. SQL Server không chỉ là công cụ lưu trữ mà còn là trung tâm logic trong hệ thống, giúp thực hiện các chức năng như kiểm tra thông tin cư dân, ghi nhận lịch sử gửi xe, tính toán hóa đơn, thống kê lượng xe gửi mỗi tháng, và truy vết lịch sử thanh toán. Với SQL Server Management Studio (SSMS) – công cụ quản trị cơ sở dữ liệu phổ biến – người quản trị dễ dàng tạo bảng, viết trigger, thiết kế view và truy vấn dữ liệu một cách trực quan.

## **1.2. Cài đặt SQL server**

Bước 1: Truy cập vào trang chính thức của Microsoft tìm từ khóa SQL Server 2022

- Tìm đến mục Developer rồi click vào download now để tải.



*Hình 1.1 Trang tải SQL server*

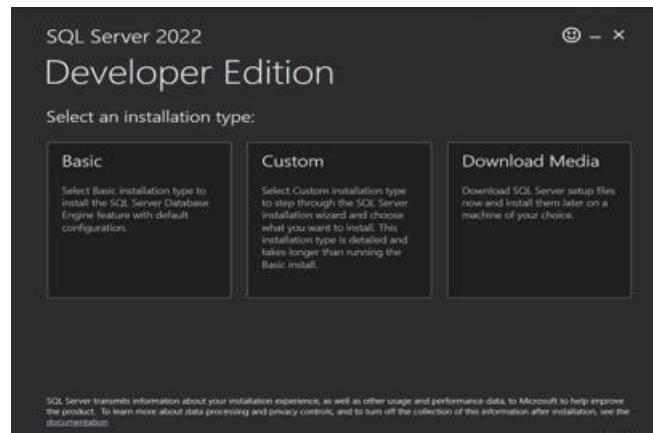
Bước 2: Sau khi đã tải song, ta sẽ thấy 1 file tên là SQL2022-SSEI-Dev click vào file đó.



*Hình 1.2 File SQL đã tải*

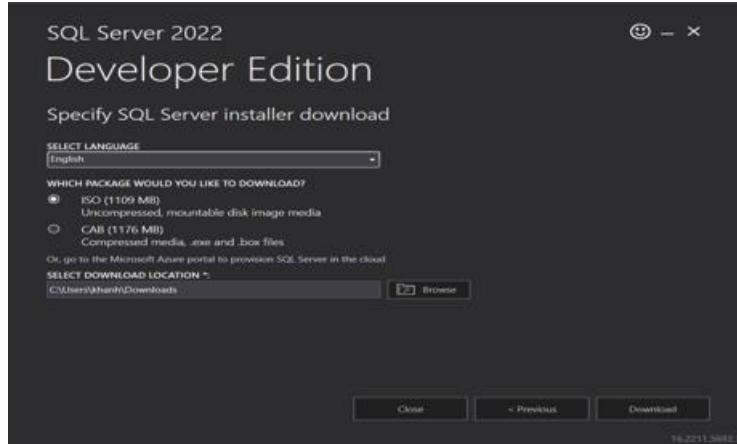
Bước 3: Sau khi click vào file sẽ có 3 lựa chọn cho các mục đích khác nhau phù hợp với người dùng, mình chọn Download Media

- Dowload Media: tùy chọn này cho phép tải về một file cài đặt đầy đủ (ISO) nhằm mục đích cài được trên nhiều thiết bị khác nhau mà không cần cài lại từ đầu.



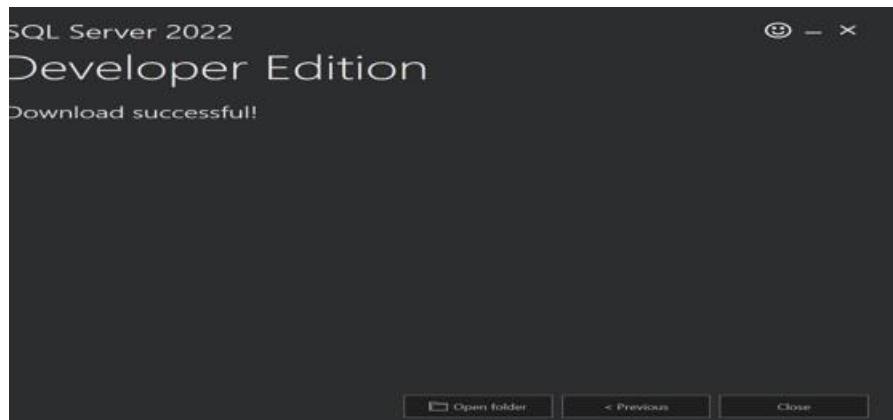
*Hình 1.3 Chọn bản cài*

Bước 4: Ở phần này, chọn ngôn ngữ phù hợp và chọn ISO rồi nhấn download để tải xuống.



*Hình 1.4 Cấu Hình khi cài*

Bước 5: Sau khi tải xuống thành công, nó sẽ hiện ra như trong hình, sau đó ta chọn Open Folder.



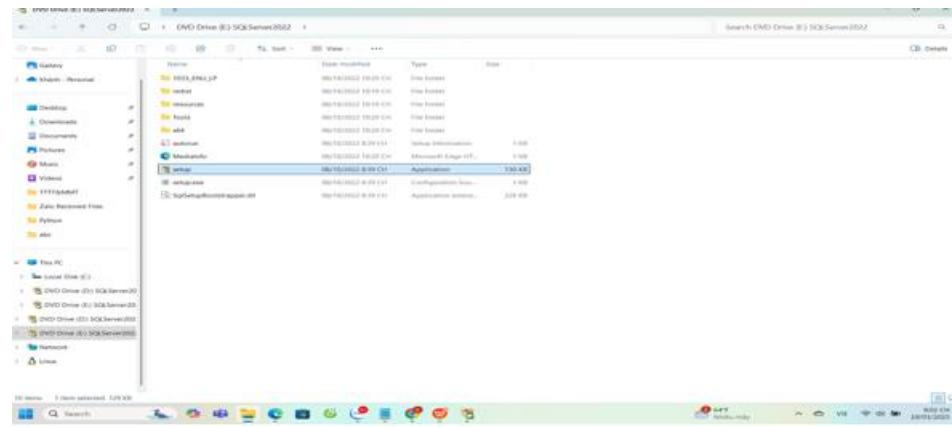
*Hình 1.5 hoàn tất tải xuống*

Bước 6: Sau khi chọn Open folder, nó sẽ hiện ra một file ISO của SQL Server 2022 Developer có tên SQLServer2022-x64-ENU-Dev, rồi click chuột phải vào file chọn Mount.



*Hình 1.6 File ISO SQL server*

Bước 7: Sau đó nó sẽ hiện ra một ổ đĩa ảo như hình, ta chọn setup, sau đó nó sẽ hiện ra cửa sổ cài đặt của SQL server.



Hình 1.7 Setup SQL servser

Bước 8: khi cửa sổ cài đặt của SQL server xuất hiện thì chọn Installation -> new SQL server standalone installtion or add features to an existing installation.



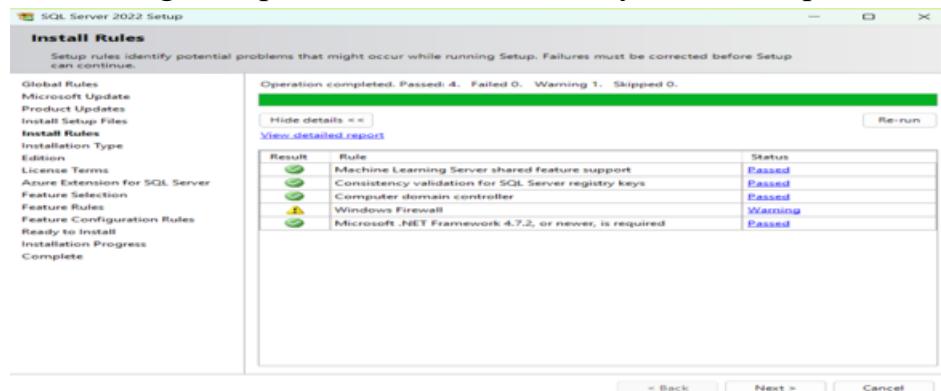
Hình 1.8 Cài đặt setup SQL server

Bước 9: nó hiện ra như hình, ta sẽ chọn Use Microsoft Update ta check for Updates rồi nhấn next.



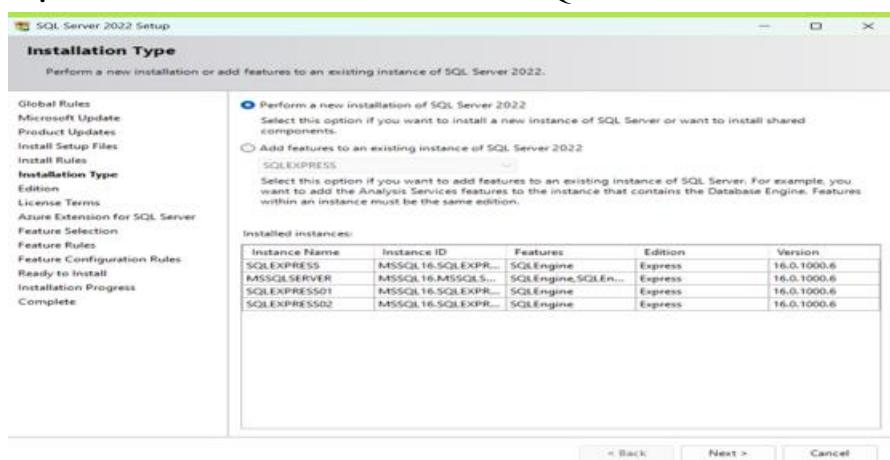
Hình 1.9 Cài đặt setup SQL server

Bước 10: Ở phần này thì hệ thống sẽ kiểm tra các mục đã đạt yêu cầu chưa, dấu tích xanh là đã đạt yêu cầu, còn cảnh báo vàng Firewall thường chưa đạt yêu cầu và nó có thể ảnh hưởng đến quá trình cài đặt, mục này có thể bỏ qua và nhấn next.



*hình 1.10 Hệ thống SQL server*

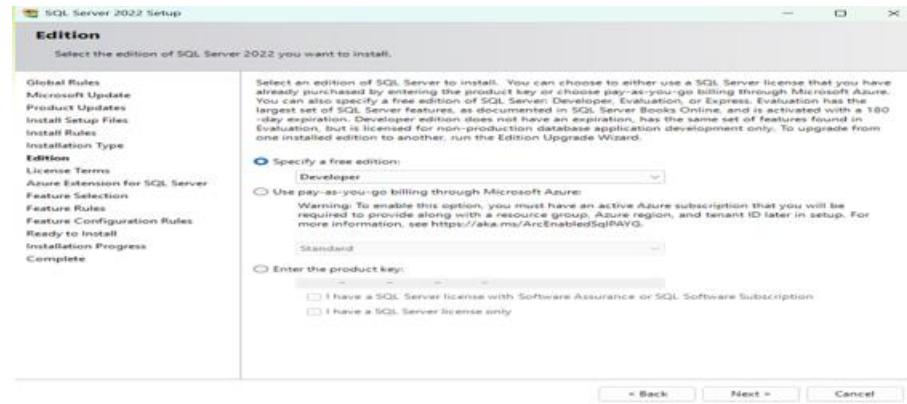
Bước 11: Chọn Perform a new installation of SQL server 2022 rồi nhấn next.



*Hình 1.11 Hệ thống SQL server*

Bước 12: Ở mục này chọn Specify a free edition rồi chọn Developer vì nó miễn phí, đầy đủ tất cả các tính năng của SQL server Enterprise nhưng không giới hạn thời gian sử dụng.

- Còn Use pay-as-you-go...(trả phí theo mức sử dụng qua Azure)
- Yêu cầu đăng ký và kết nối tài khoản Azure, sẽ phải trả phí theo mức sử dụng thay vì dùng miễn phí.



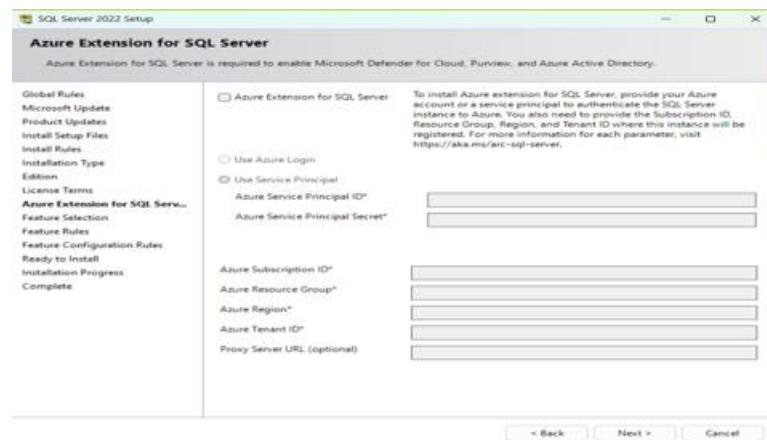
*Hình 1.12 Cài SQL server*

Bước 13: Ở mục License term chọn I accept the license term and Privacy Statement và nhấn next.



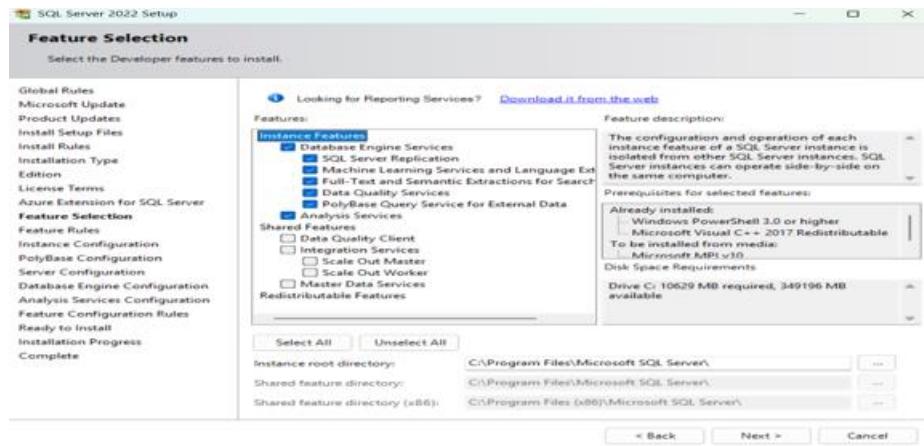
*Hình 1.13 Cài SQL server*

Bước 14: Tại mục Azure extensions for sql server, bỏ chọn Azure extensions for sql server, nhấn next.



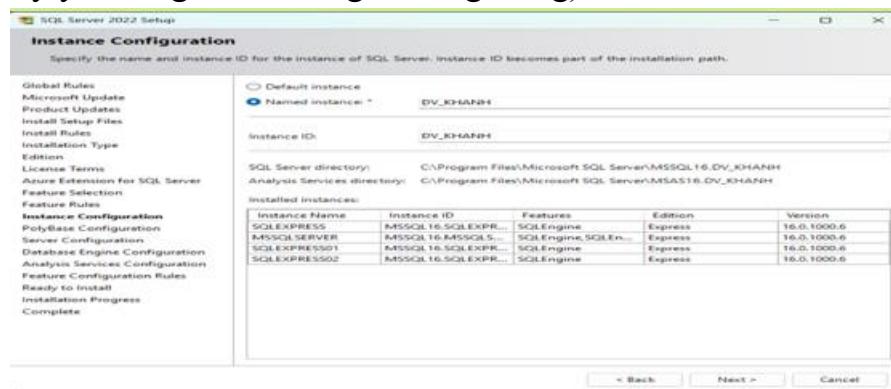
*Hình 1.14 Cài SQL server*

Bước 15: Ở mục Features Selection chọn các tính năng cần cài đặt, rồi bấm next.



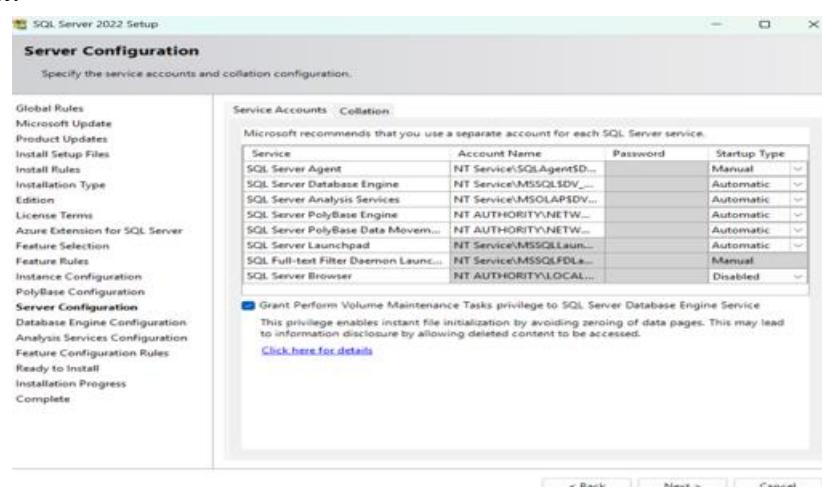
Hình 1.15 Cài SQL server

Đến mục Instance Configuration, tối đây có thể đặt tên cho Instance( tên các bạn có thể đặt tùy ý, không dấu, không khoảng trắng) và đặt ID rồi bấm next.



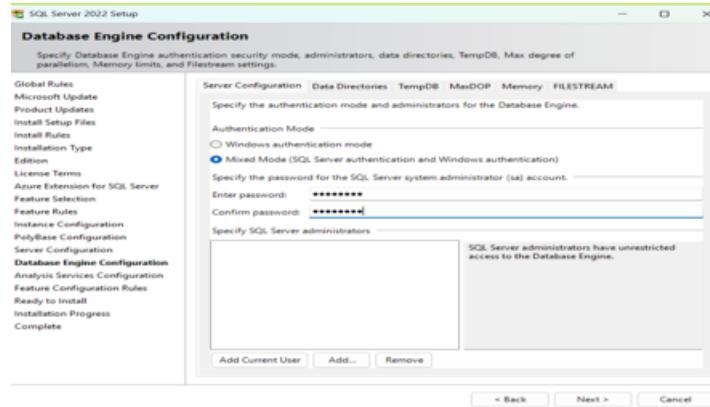
Hình 1.16 Cài đặt SQL server

Ở mục Server Configuration, SQL Server Brower đặt Staup type thành Automatic rồi click next.



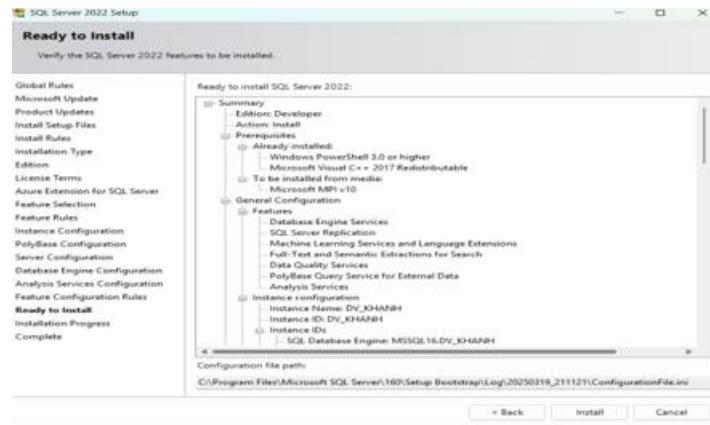
Hình 1.17 Cài đặt SQL server

Ở mục Database Engine Configuration, chọn Mixed Mode rồi đặt mật khẩu Enter password và Confirm password, nhấn Add Current User rồi bấm Next.



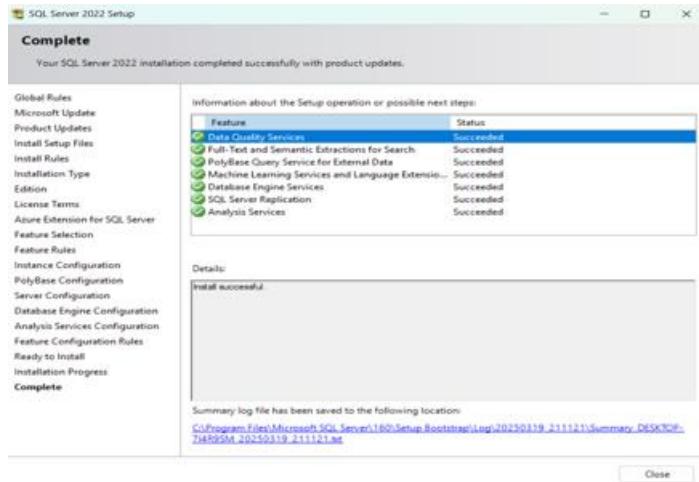
Hình 1.18 Cài đặt SQL server

Đây là bước ready to Install trong quá trình cài đặt SQL server 2022. Màn hình này hiển thị tóm tắt các cài đặt và tính năng sẽ được cài đặt, hãy kiểm tra lại thông tin, nếu đúng thì bấm install đợi đến khi file cài đặt song và đợi đến khi cài đặt song.



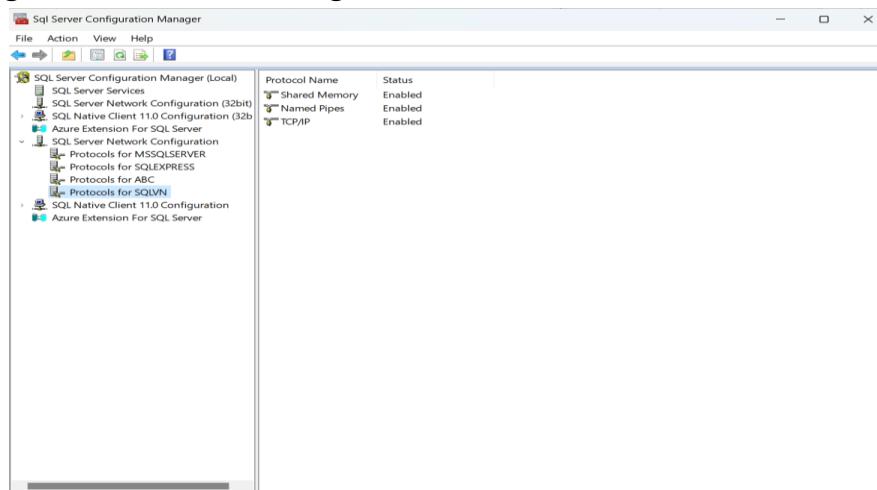
Hình 1.19 Cài đặt SQL server

Sau khi thành công bấm Close.



Hình 1.20 Hoàn tất cài đặt SQL server

Đổi từ trạng thái từ Disabled sang Enabled để có thể nhận kết nối.



Hình 1.21 Bật trạng thái kết nối

### 1.3 Cài đặt SQL Management Studio.

Bước 1: Tải file cài đặt SSMS

- Truy cập vào đường link: <http://learn.microsoft.com/en-us/ssms/download-sql-server-management-studio-ssms#download-ssms>.

## Chọn Download SSMS

### Download SQL Server Management Studio (SSMS)

Article • 02/14/2025 • 3 contributors

Feedback

#### In this article

- [Download SSMS](#)
- [Available languages](#)
- [What's new](#)
- [Previous versions](#)

Show 8 more

Hình 1.22 Download ssms

## Chọn Download SQL và đợi tải về

### 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.

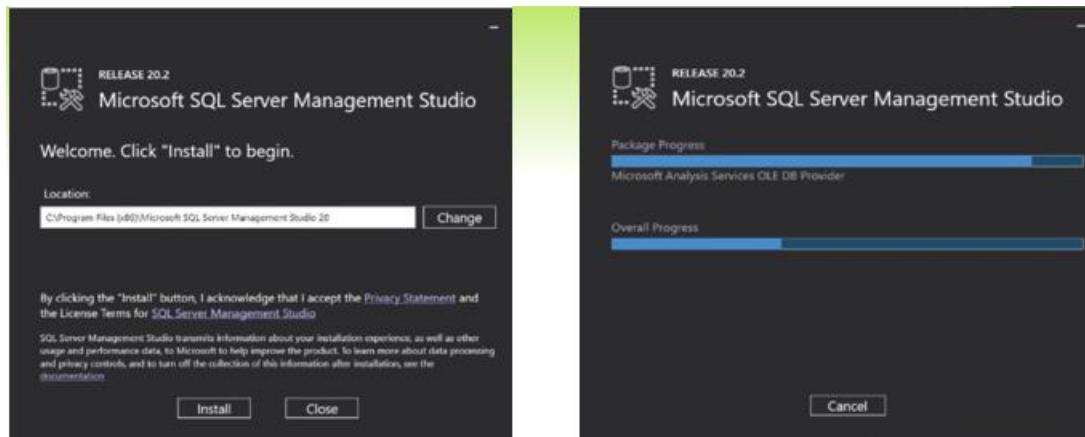
Hình 1.23 Downlaod ssms

Bước 2: Sau khi tải về thành công thì click vào SSMS-Setup-ENU



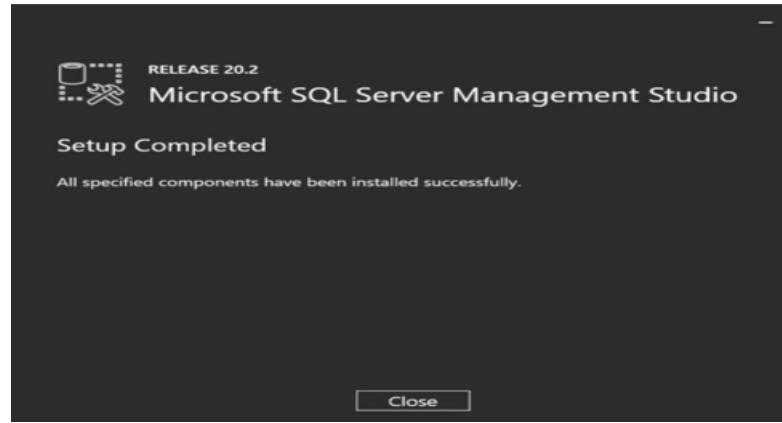
Hình 1.24 Sau khi tải thành công

Nhấn install và đợi cài đặt



Hình 1.25 Hoàn tất cài đặt

Bước 3: Sau khi hoàn tất bạn sẽ thấy thông báo Setup Completed hiện lên như hình dưới.



Hình 1.26 Hoàn tất setup

## 1.4 Đăng nhập vào SQL server

Bước 1: Đăng nhập vào phần mềm.

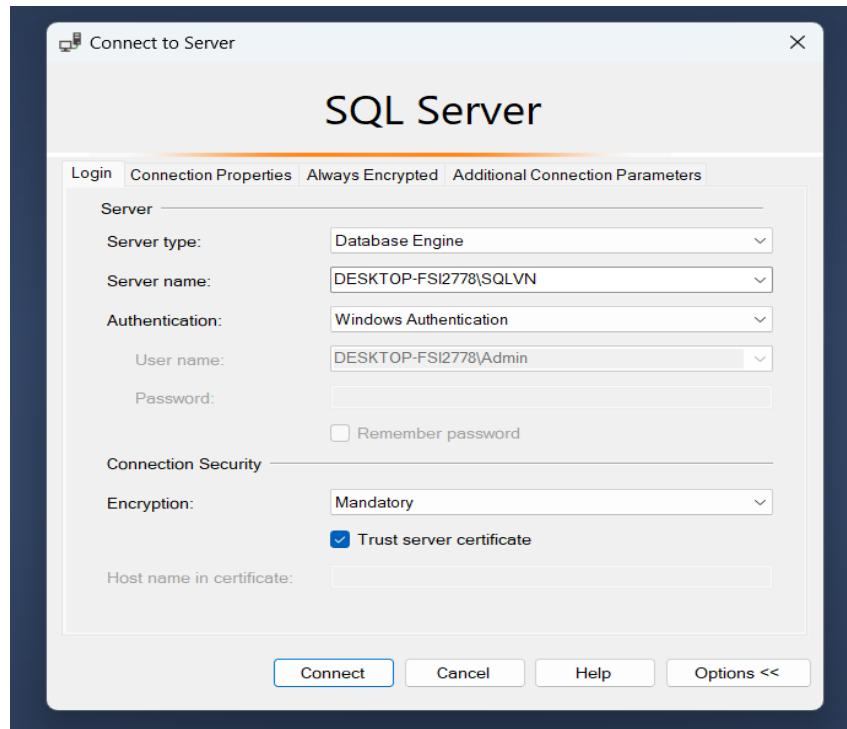


Hình 1.27 Ứng dụng SQL server

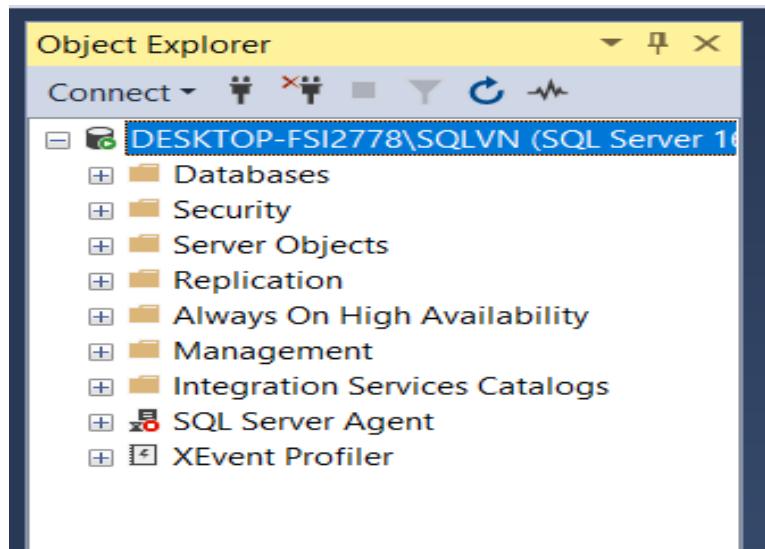
Bước 2: Đăng nhập

1.Windowauth

Trong Server name chọn DESKTOP-FSI2778\SQLVN



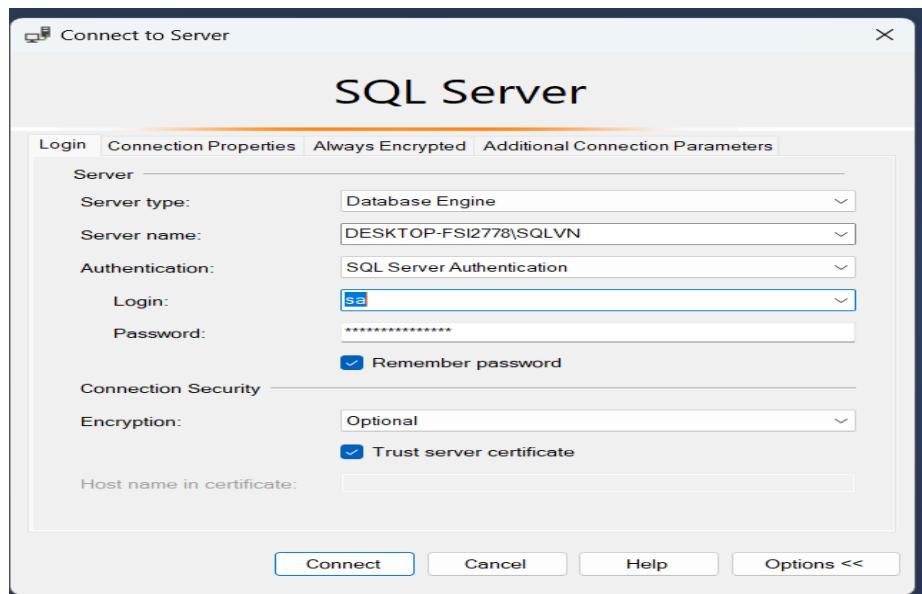
Hình 1.28 Đăng nhập bằng Windowauth



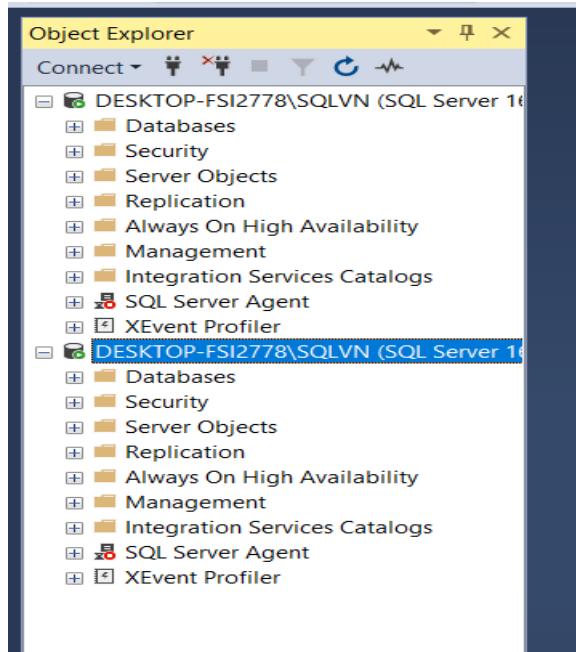
Hình 1.29 Kết quả sau đăng nhập

## 2.SQL server auth

Làm như cách 1 nhưng trong Authentication chọn SQL Server Authentication  
login mặc định là sa và mật khẩu vừa cài ở SQL server



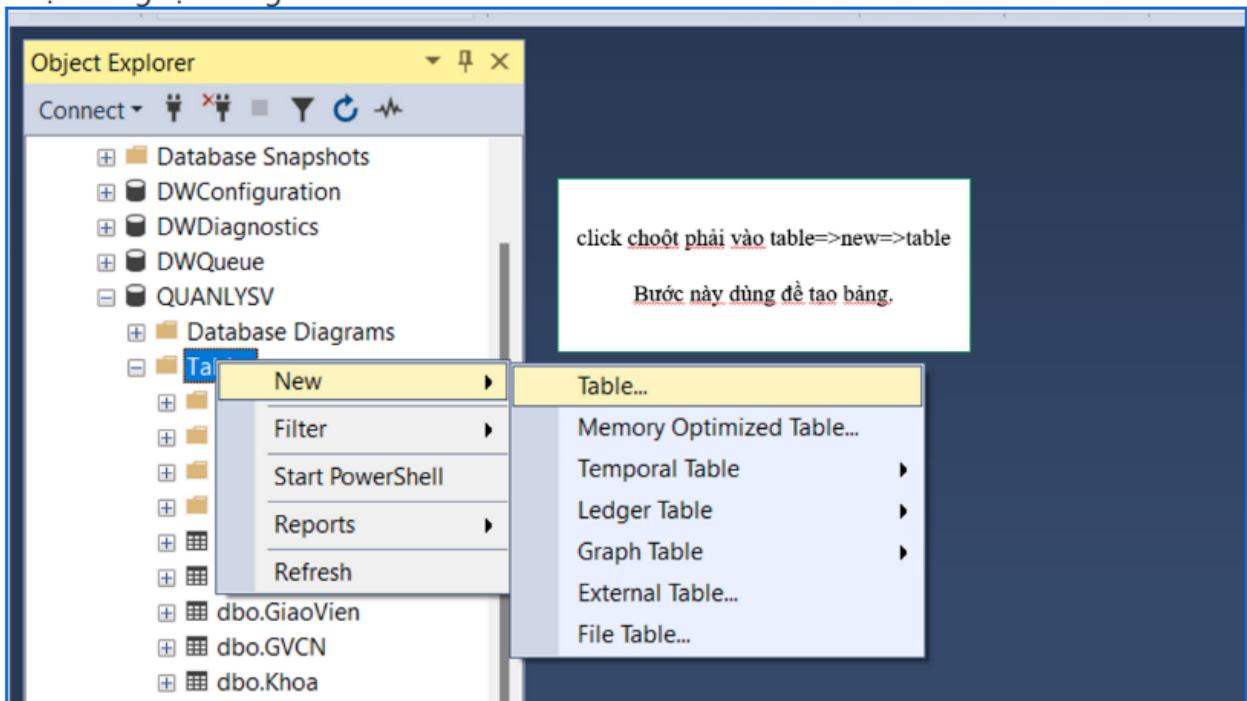
Hình 1.30 Đăng nhập bằng SQL server auth



Hình 1.31 Kết quả đăng nhập

## **CHƯƠNG II. XÂY DỰNG DỮ LIỆU SQL SERVER**

### **2.1 Tạo bảng**



Hình 2.1 Tạo bảng BoMon

Column Name	Data Type	Allow Nulls
MaBM	nchar(10)	<input type="checkbox"/>
tenBM	nchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
maKhoa	nchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>

Nhập thuộc tính vào bảng BoMon và định dạng.

Hình 2.2 Nhập thuộc tính cho bảng

NLSV - dbo.Table\_1\* - Microsoft SQL Server Management Studio

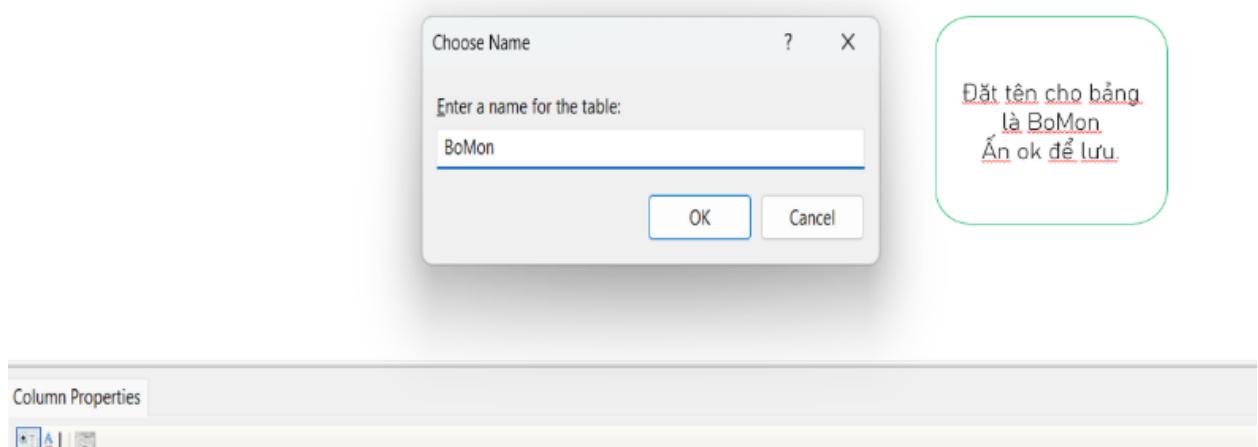
Designer Tools Window Help

New Query Execute

Column Name	Data Type	Allow Nulls
MaBM	nchar(10)	<input type="checkbox"/>
tenBM	nchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
maKhoa	nchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>

Tạo khoá chính cho bảng bằng cách click vào thuộc tính và nhấn biểu tượng khoá ở góc phải bên trên màn hình

Hình 2.3 Tạo khoá chính cho bảng



Hình 2.4 Đặt tên cho bảng

\*Tạo các bảng còn lại.

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

Hình 2.5 Tạo bảng GiaoVien

Column Name	Data Type	Allow Nulls
maLop	nchar(10)	<input type="checkbox"/>
magv	nchar(10)	<input type="checkbox"/>
HK	nchar(10)	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

Hình 2.6 Tạo bảng GVCN

Column Name	Data Type	Allow Nulls
makhoa	nchar(10)	<input type="checkbox"/>
tenKhoa	nchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

Hình 2.7 Tạo bảng khoa

Column Name	Data Type	Allow Nulls
maLop	nchar(10)	<input type="checkbox"/>
tenLop	nchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

Hình 2.8 Tạo bảng Lop

Column Name	Data Type	Allow Nulls
maLopHP	nchar(10)	<input type="checkbox"/>
TenLopHP	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
HK	nchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
maMon	nchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
maGV	nchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

Hình 2.9 Tạo bảng LopHP

Column Name	Data Type	Allow Nulls
maLop	nchar(10)	<input type="checkbox"/>
maSV	nchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
ChucVu	nchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>

Hình 2.10 Tạo bảng LopSV

Column Name	Data Type	Allow Nulls
mamon	nchar(10)	<input type="checkbox"/>
Tenmon	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
STC	nchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>

Hình 2.11 Tạo bảng MonHoc

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

Hình 2.12 Tạo bảng SinhVien

## 2.2 Tạo khoá phụ cho các bảng

Mở bảng muôn tạo khoá sau đó click chuột phải vào màn hình thì sẽ hiện ra bảng như hình 2.13 rồi click vào Relationships...

Column Name	Data Type	Allow Nulls
MaBM	nchar(10)	<input type="checkbox"/>
tenBM	nchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
maKhoa	nchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>

Context menu for the MaBM column:

- Remove Primary Key
- Insert Column
- Delete Column
- Relationships...
- Indexes/Keys...
- Fulitext Index...
- XML Indexes...
- Check Constraints...
- Spatial Indexes...
- Generate Change Script...
- Properties

Column Properties for MaBM:

- (General)
  - (Name) MaBM
  - Allow Nulls No

Hình 2.13 mở cài đặt bảng

Column Name	Data Type	Allow Nulls
MaBM	nchar(10)	<input type="checkbox"/>
tenBM	nchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
maKhoa	nchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>

Foreign Key Relationships dialog box:

Selected Relationship: FK\_maKhoa\_BoMon\_Khoa

Editing properties for existing relationship.

General tab (selected):

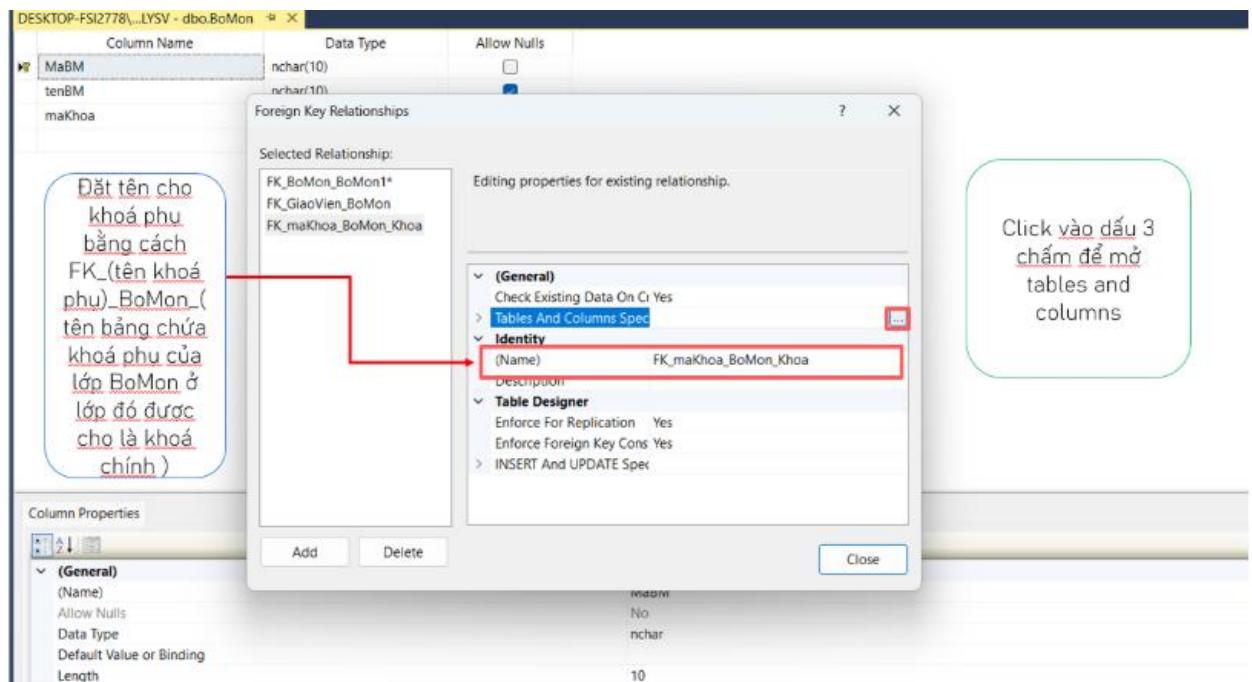
- Check Existing Data On Cr Yes
- Tables And Columns Spec
- Identity
  - (Name) FK\_maKhoa\_BoMon\_Khoa
  - Description
- Table Designer
  - Enforce For Replication Yes
  - Enforce Foreign Key Cons Yes
  - INSERT And UPDATE Spec

Add button highlighted.

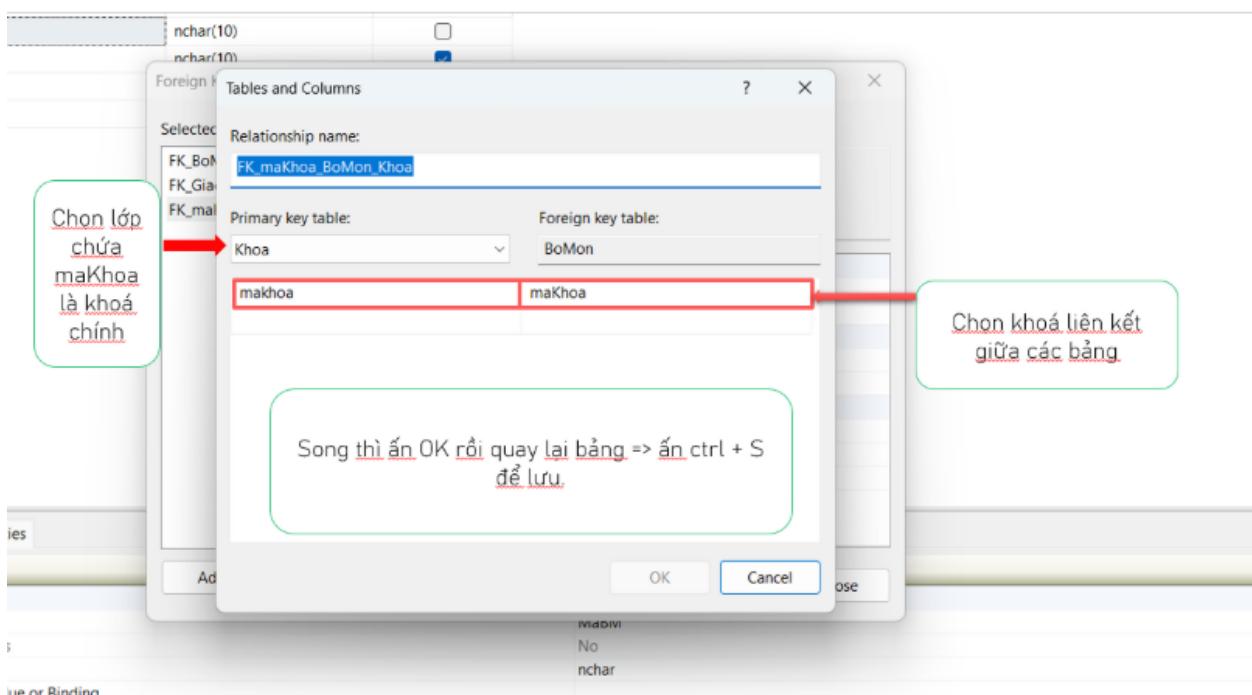
Column Properties for MaBM:

- (General)
  - (Name) MaBM
  - Allow Nulls No
  - Data Type nchar
  - Default Value or Binding
  - Length 10

Hình 2.14 Tạo khoá ngoại cho bảng BoMon

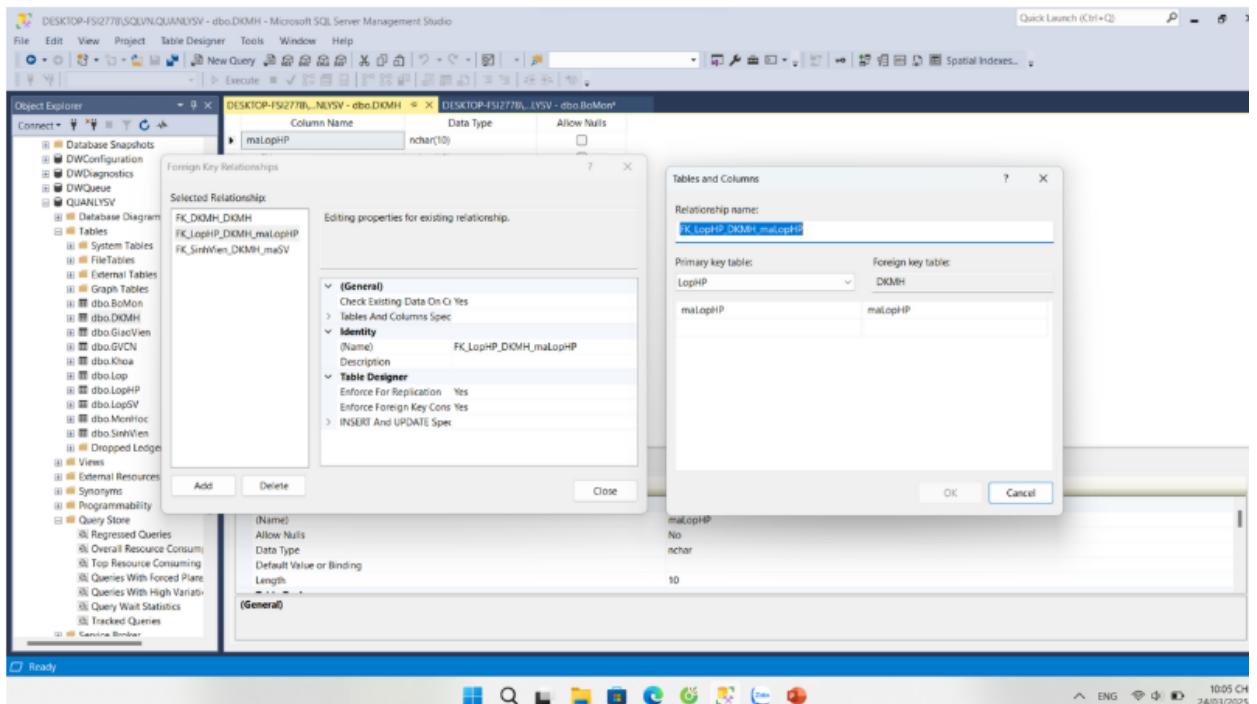


Hình 2.15 Tạo khoá ngoại cho bảng BoMon

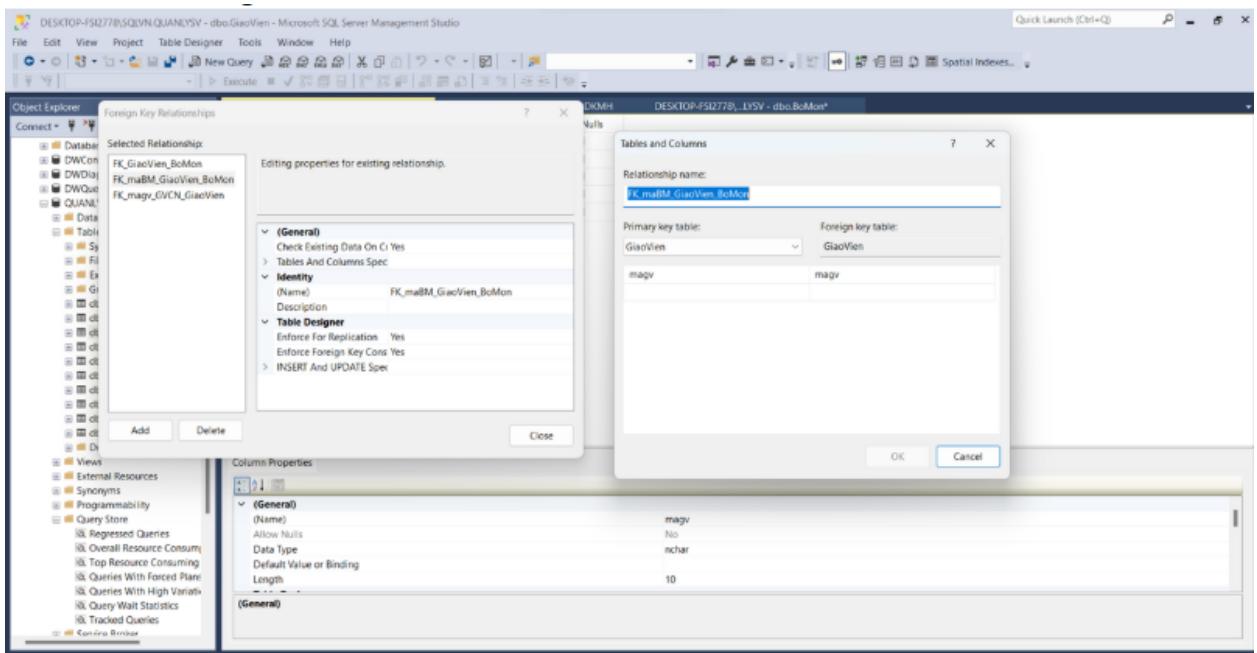


Hình 2.16 Tạo Khoá liên kết

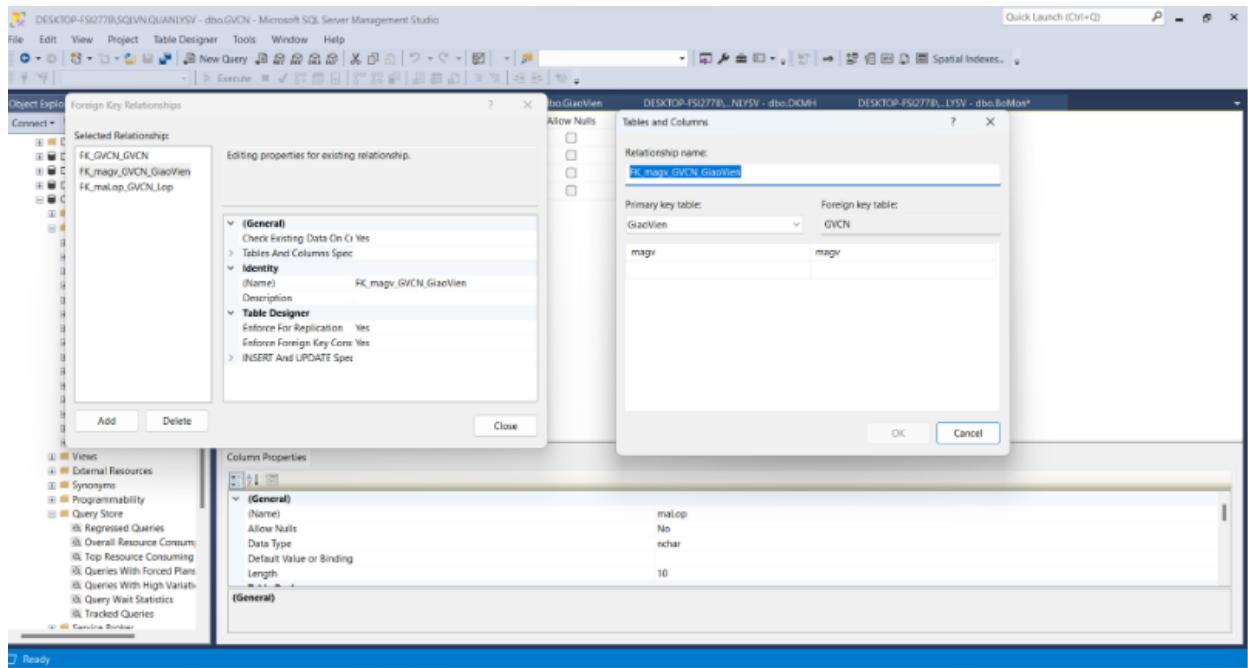
\*Các bảng còn lại cũng làm tương tự như vậy



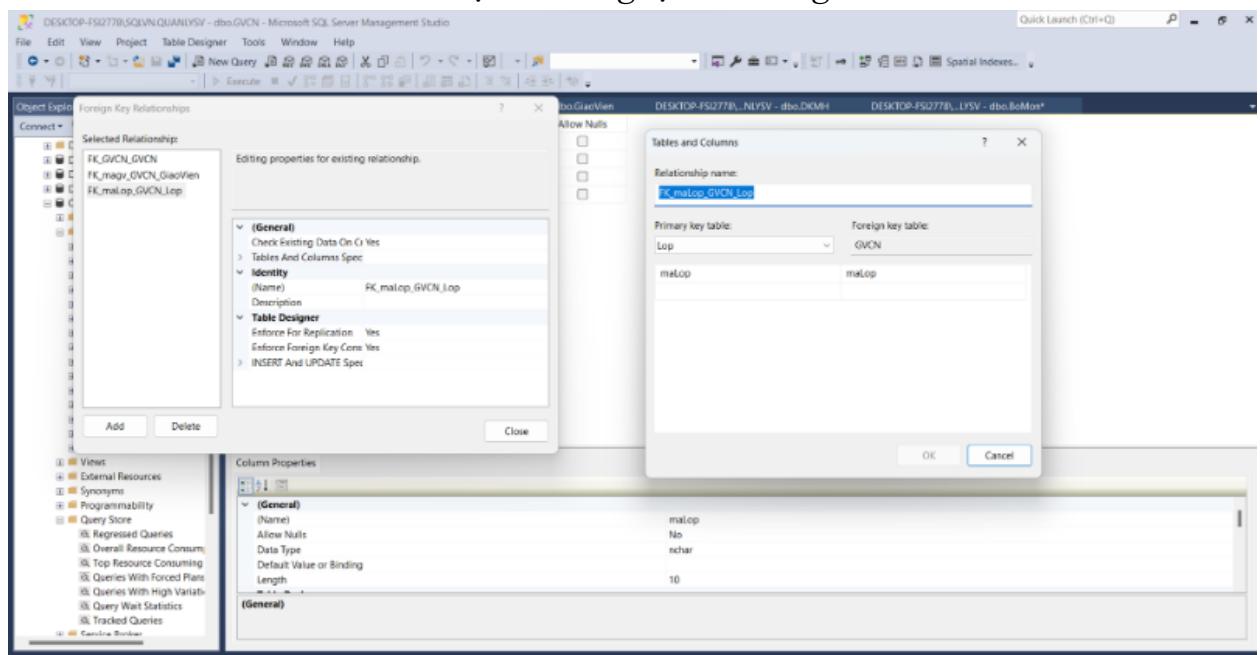
Hình 2.17 Tạo khoá ngoại cho bảng DDKMH



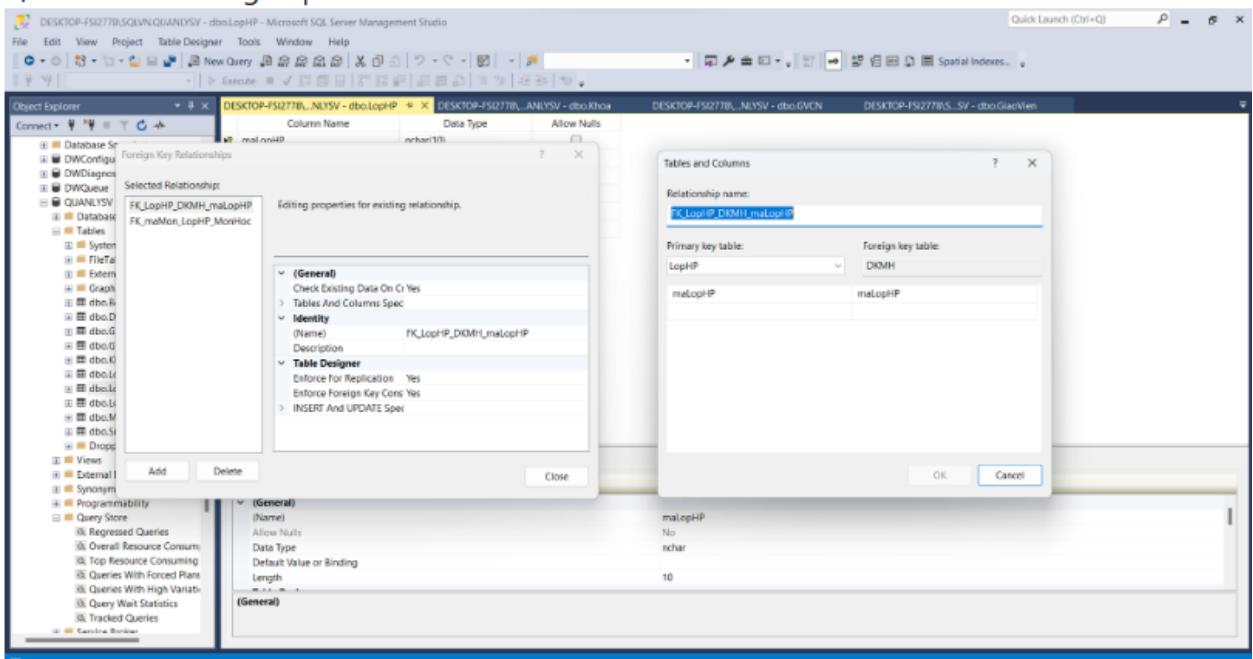
Hình 2.18 Tạo khoá ngoại cho bảng GiaoVien



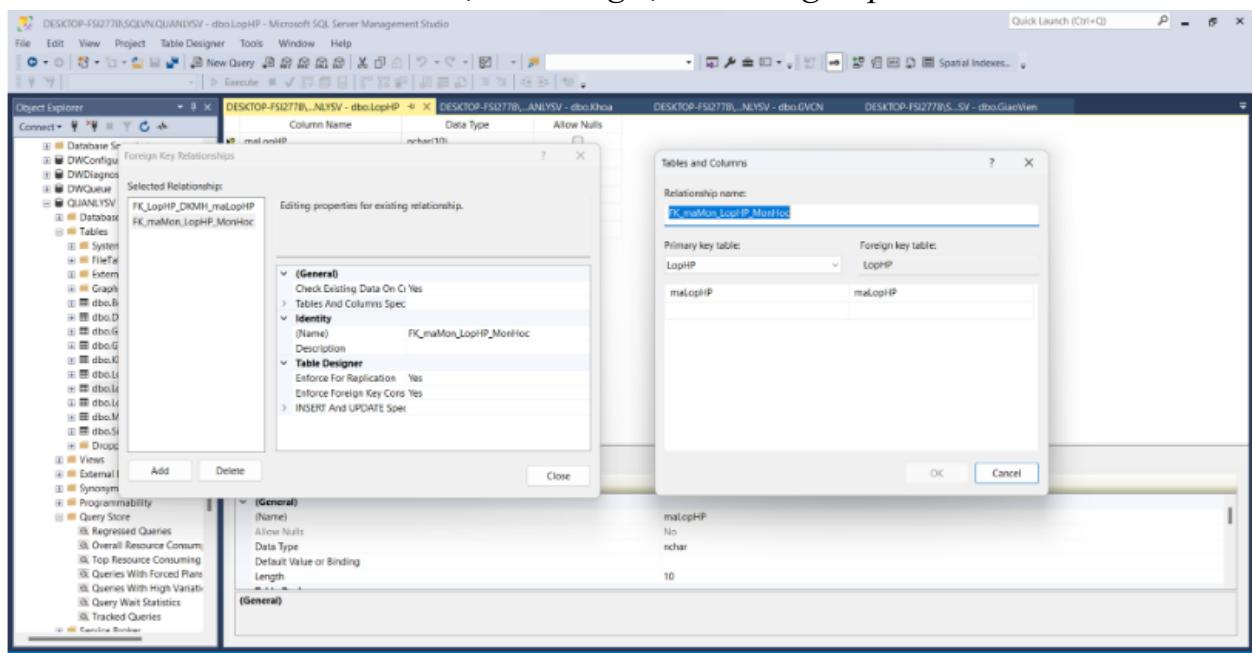
Hình 2.19 Tạo khoá ngoại cho bảng GVCN



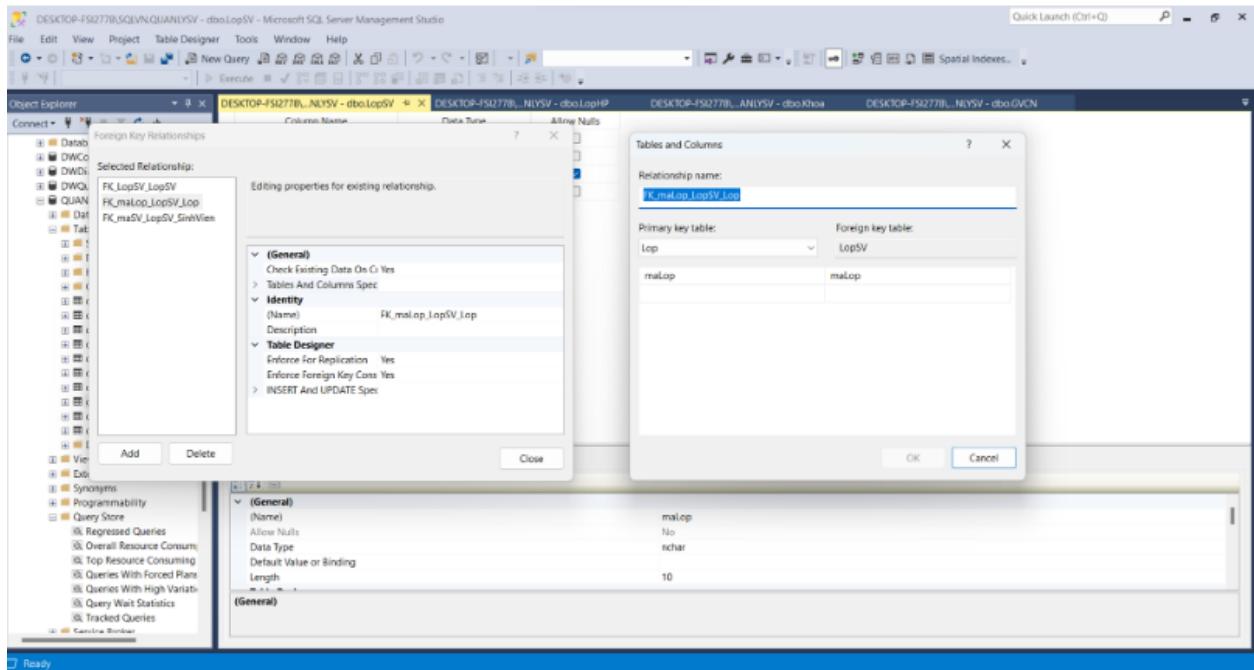
Hình 2.20 Tạo khoá ngoại cho bảng GVCN



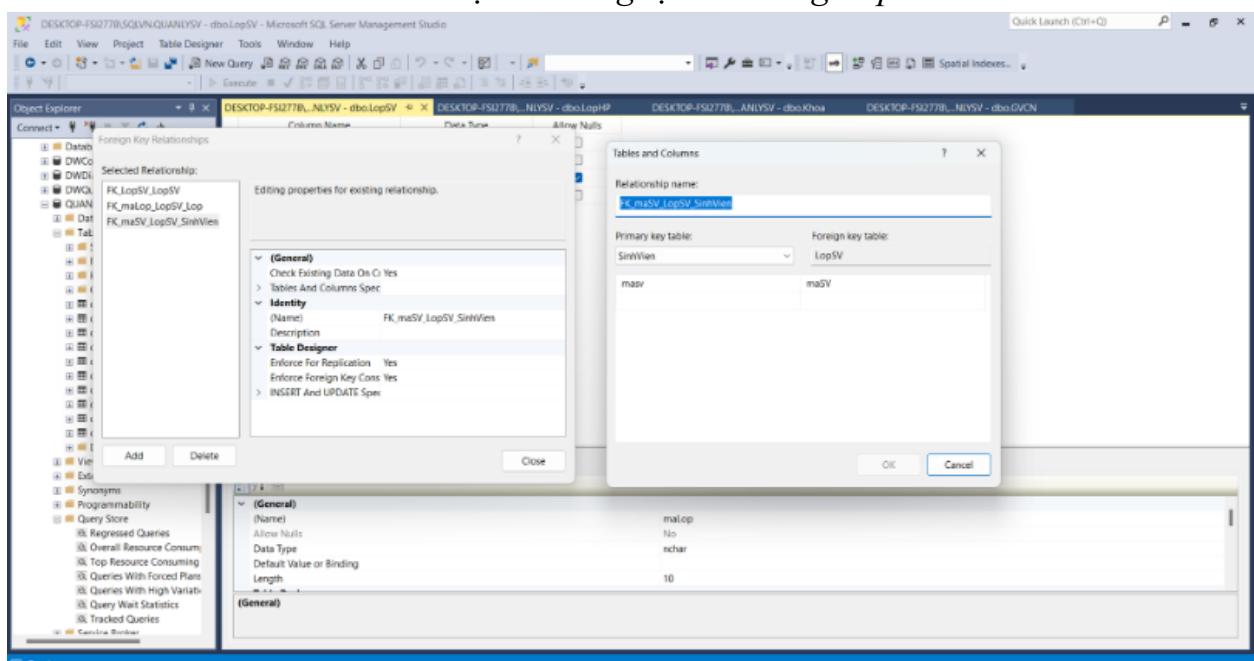
Hình 2.21 Tạo khoá ngoại cho bảng LogHP



Hình 2.22 Tạo khoá ngoại cho bảng LogHP

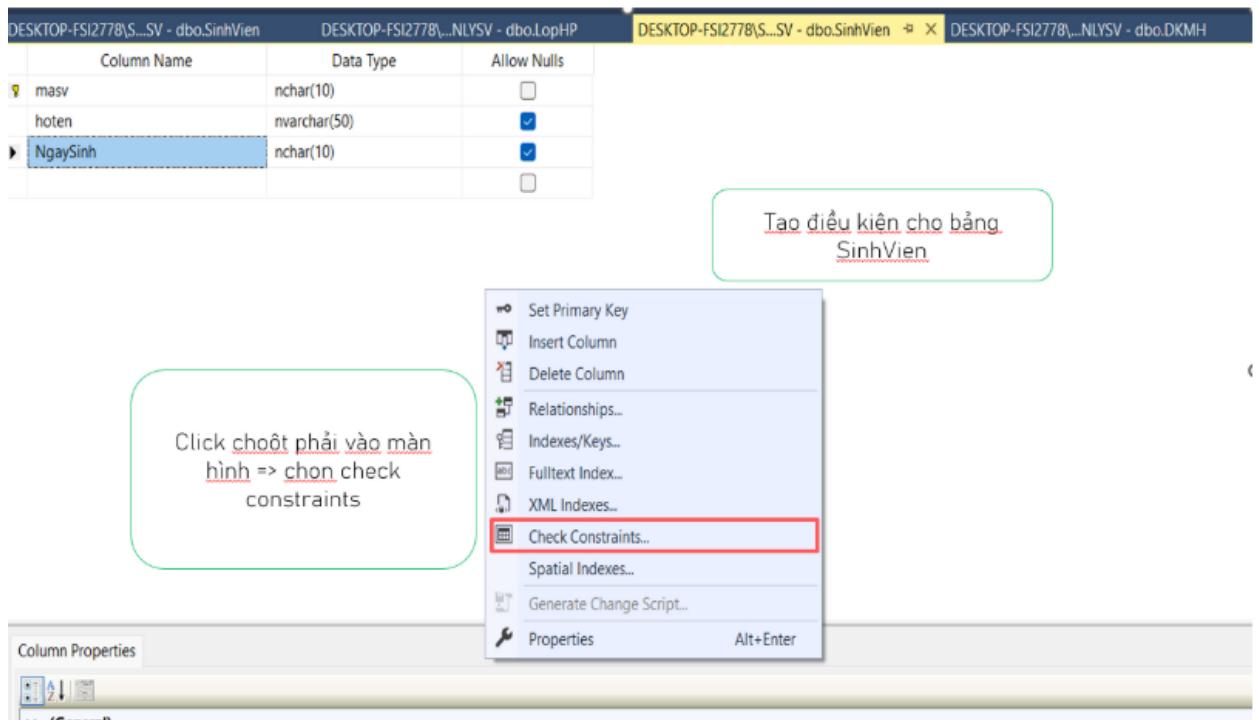


Hình 2.23 Tạo khoá ngoại cho bảng LopSV

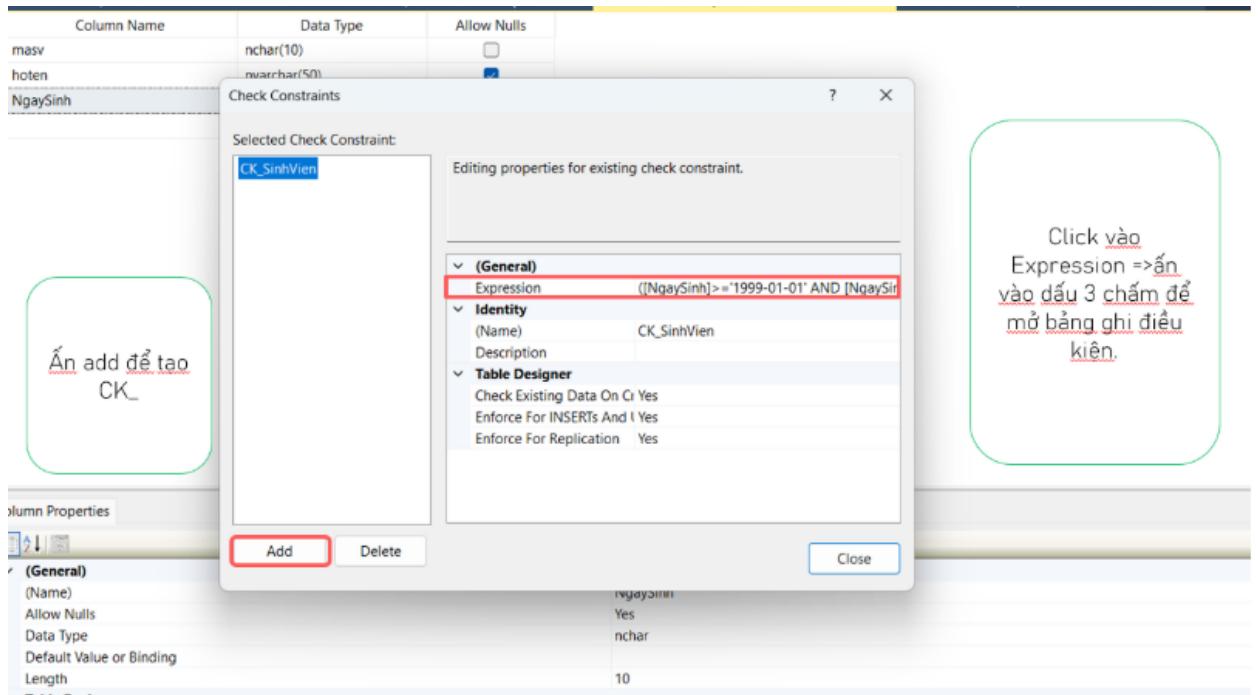


Hình 2.24 Tạo khoá ngoại cho bảng LopSV

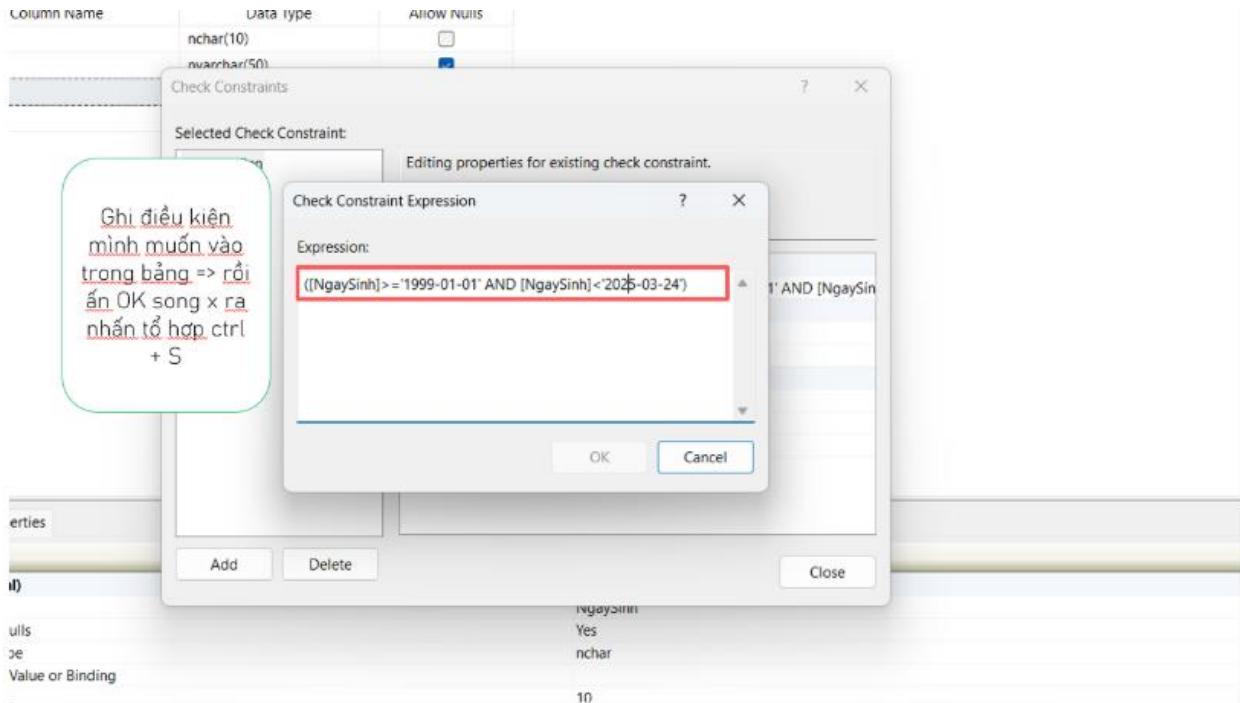
## 2.3 Tạo điều kiện



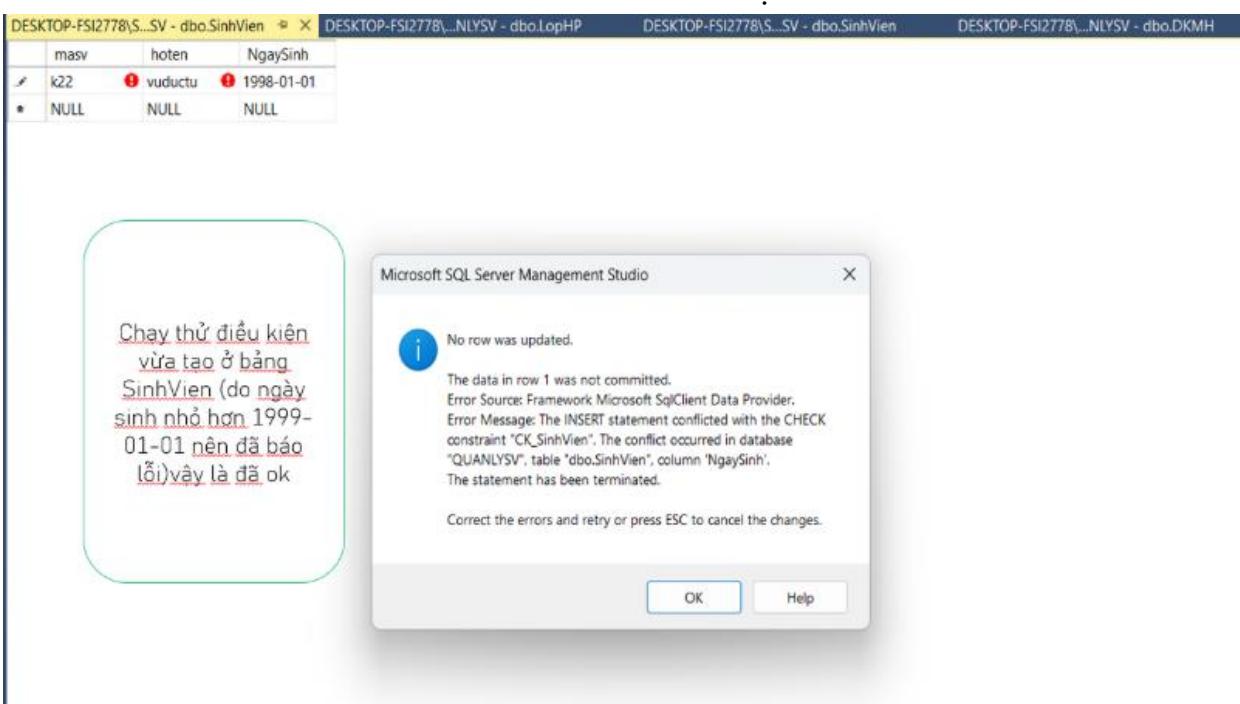
Hình 2.25 Tạo điều kiện cho bảng SinhVien



Hình 2.26 Viết điều kiện của bảng

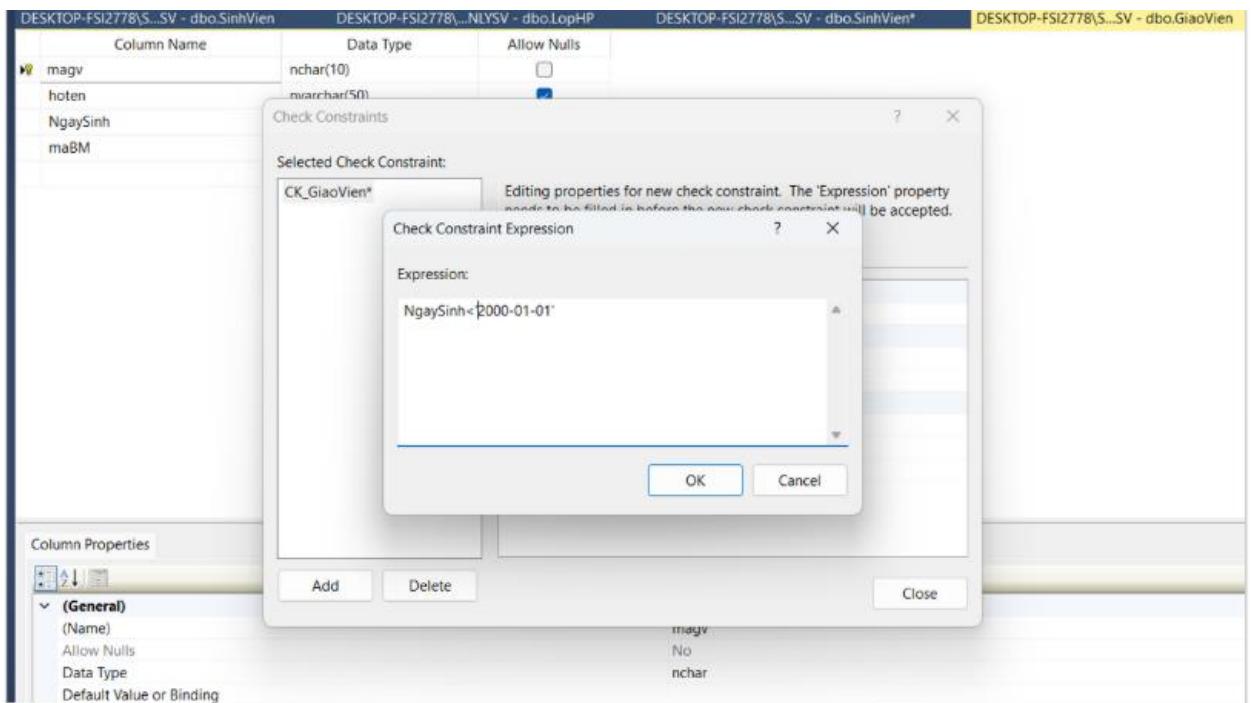


Hình 2.27 Lưu điều kiện

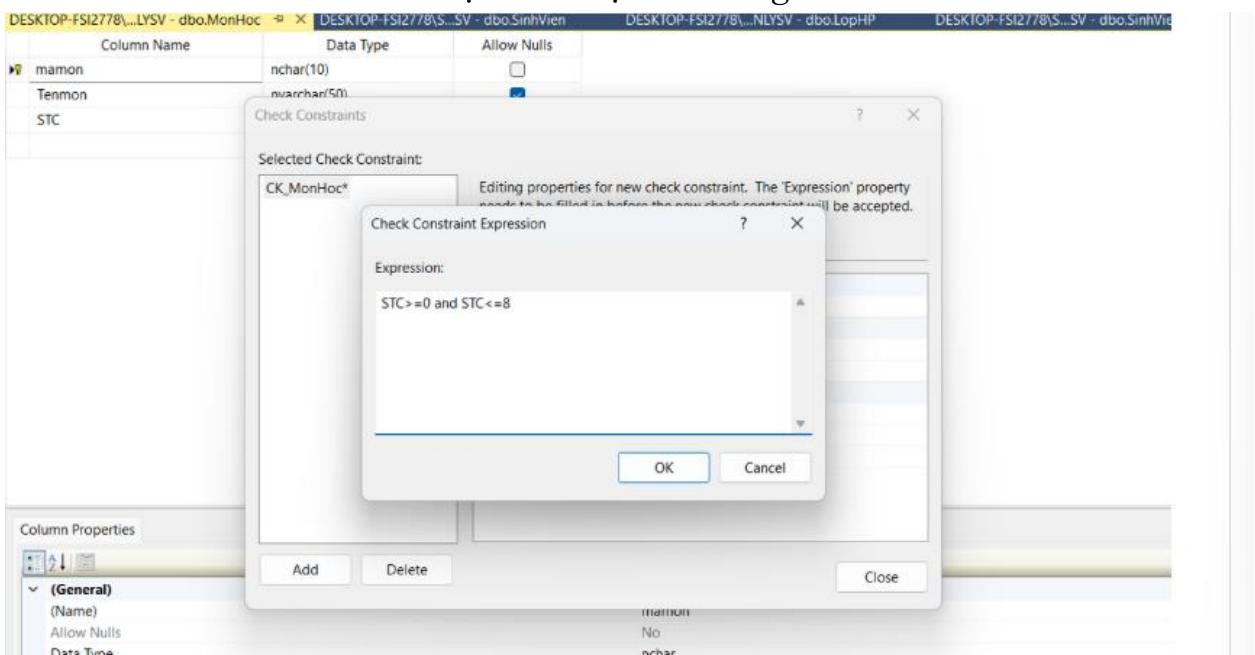


Hình 2.28 Check thử điều kiện

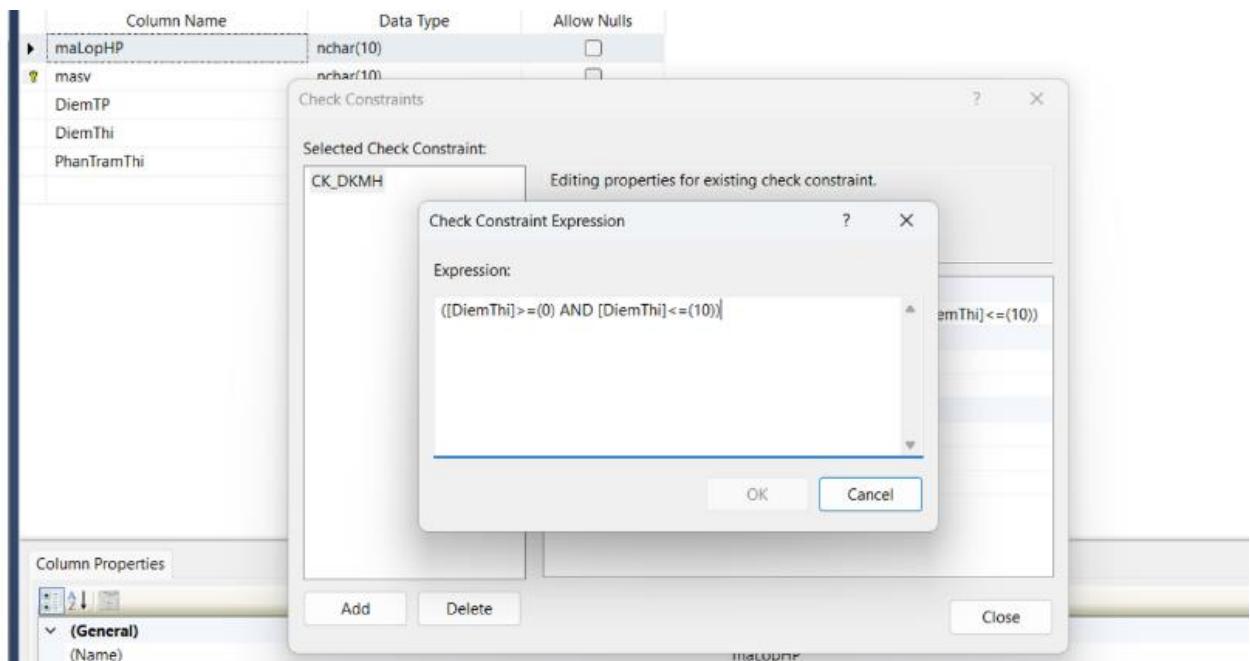
\*Các Bảng còn lại làm tương tự



Hình 2.29 Tạo điều kiện cho bảng GiaoVien

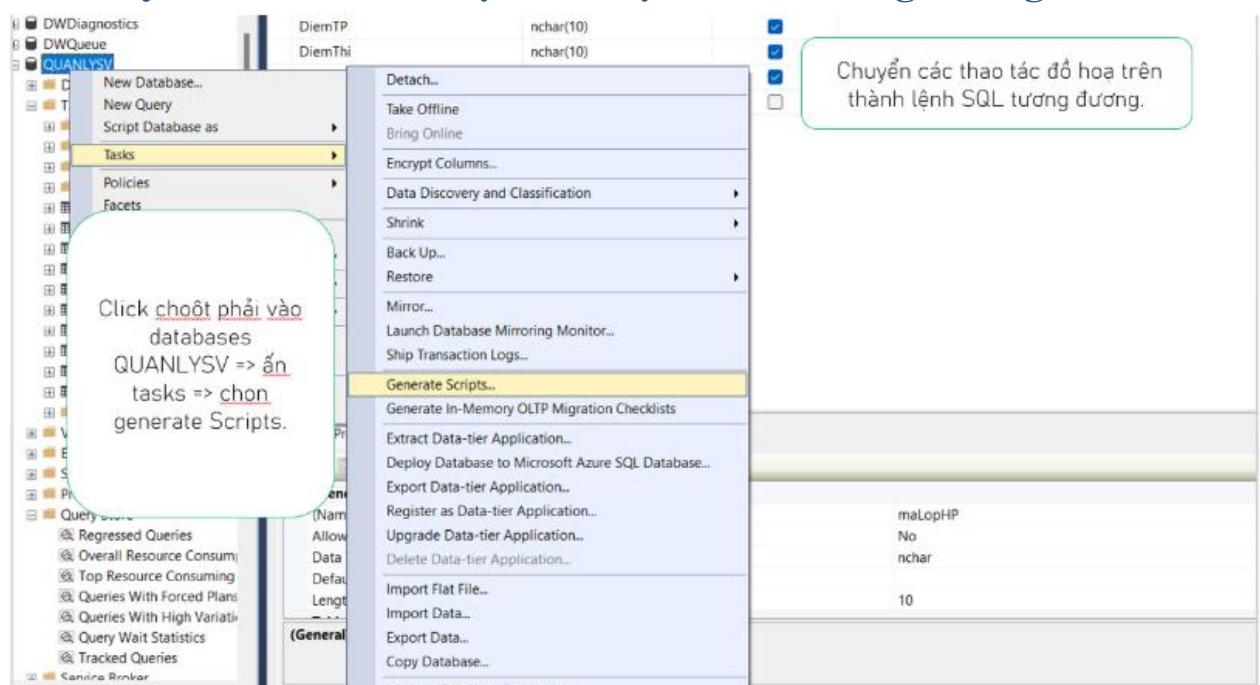


Hình 2.30 Tạo điều kiện cho bảng MonHoc

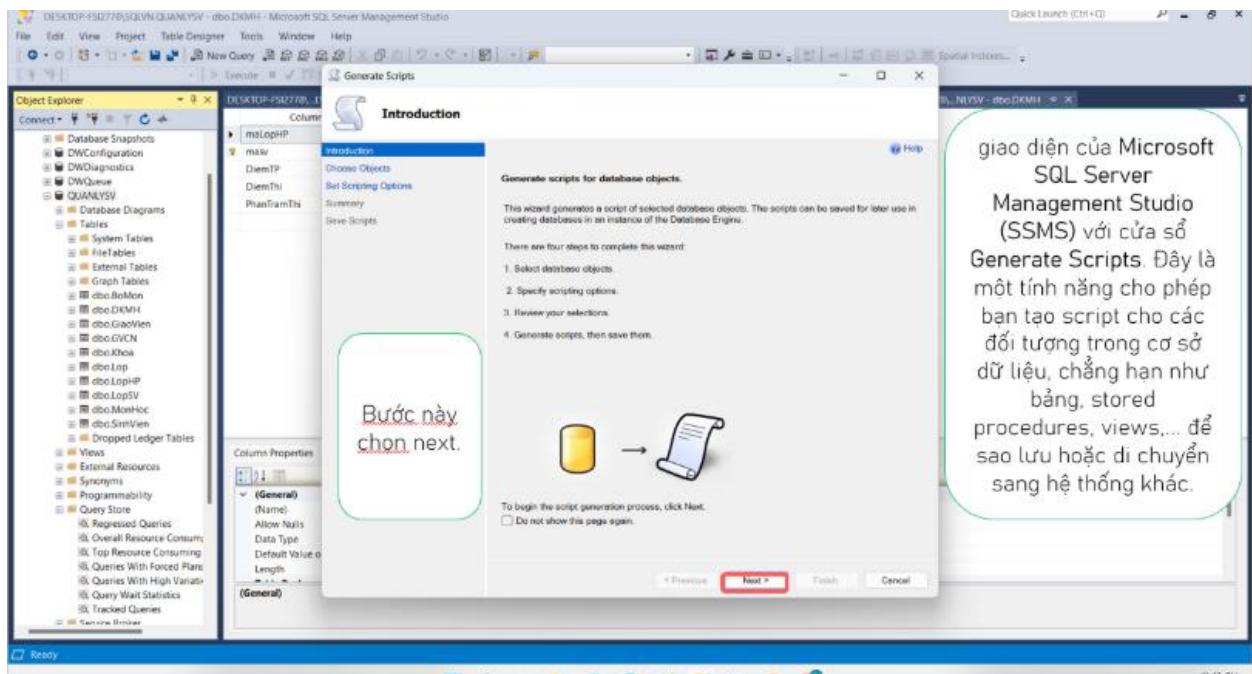


Hình 2.31 Tạo điều kiện cho bảng DDKMH

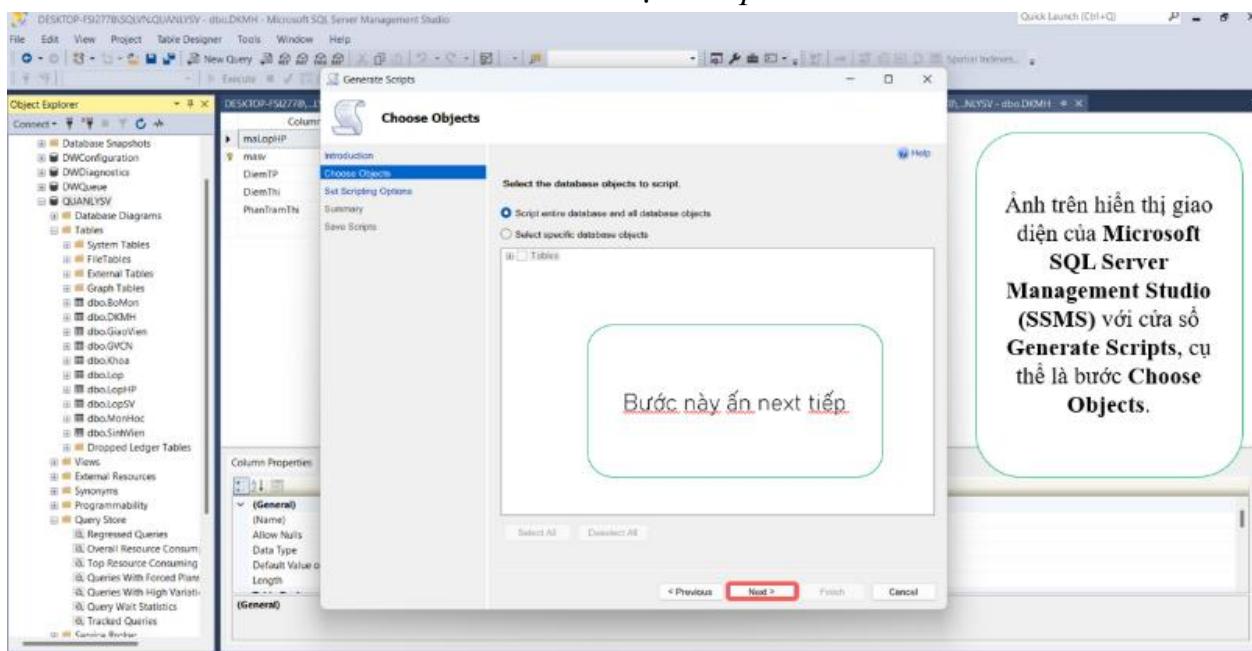
## 2.4 chuyển thao tác đồ họa thành lệnh SQL tương đương



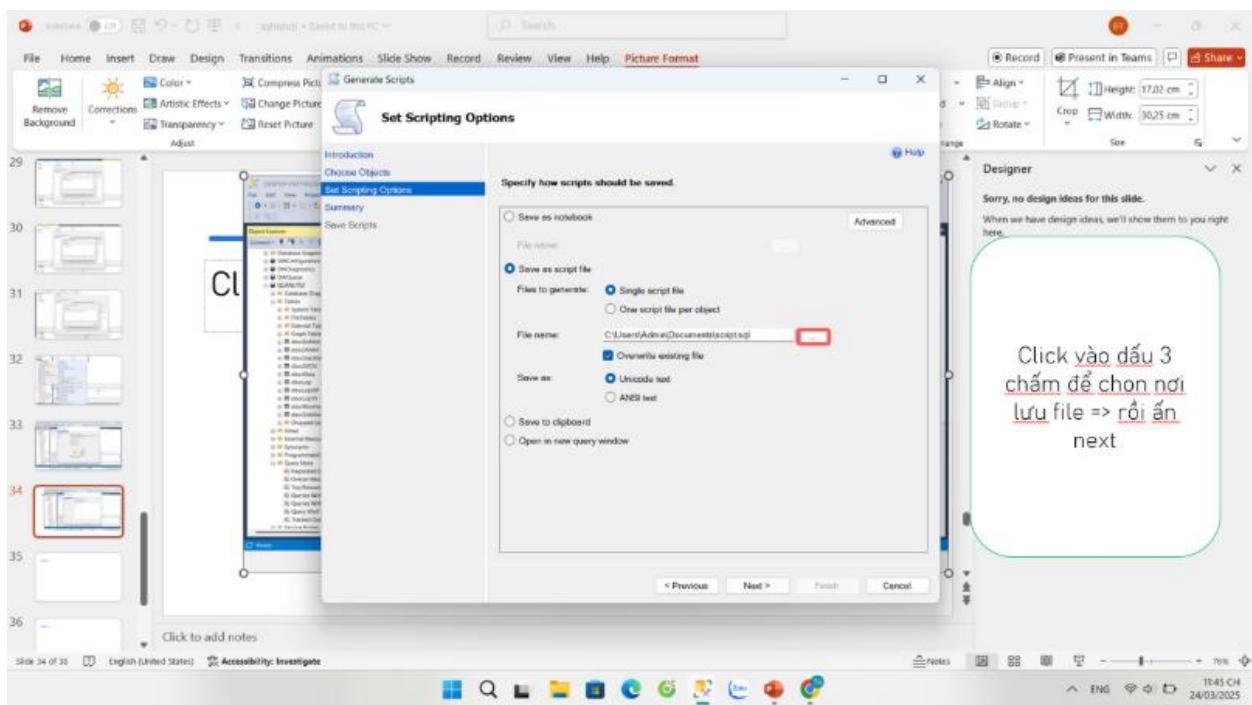
Hình 2.32 Mở tab chọn chức năng



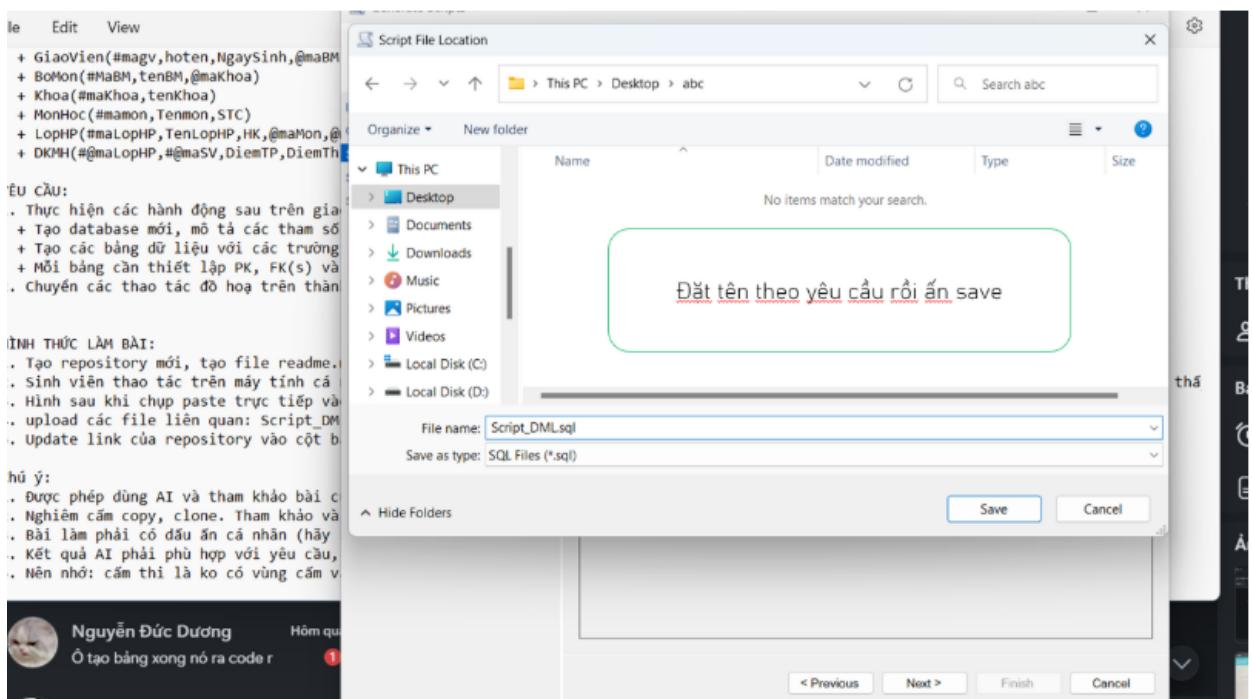
Hình 2.33 Tạo script



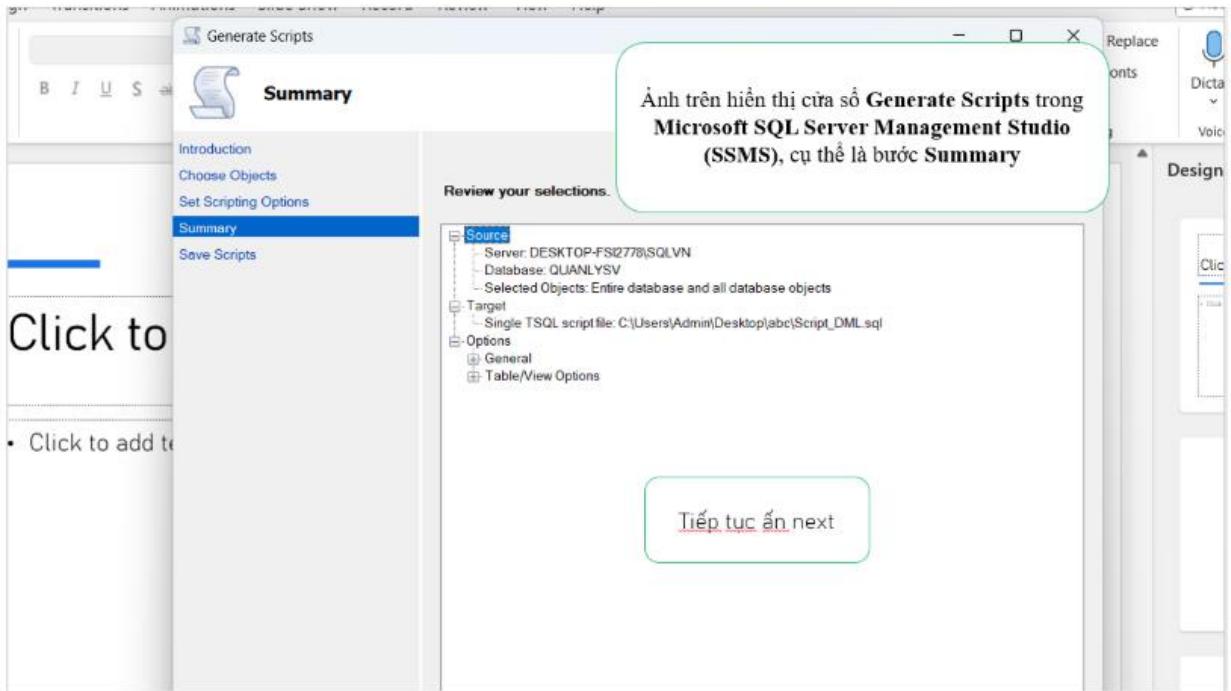
Hình 2.34 Bước Choose Objects



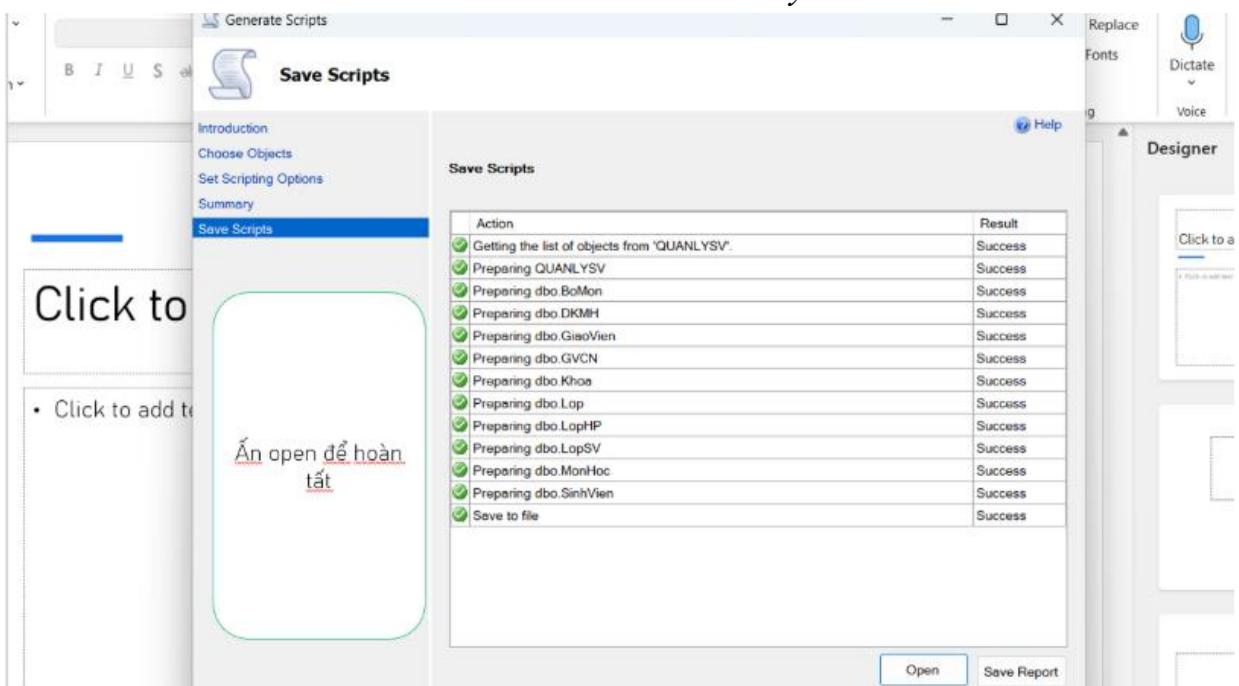
Hình 2.35 Lưu file tạo



Hình 2.36 Đặt tên file theo yêu cầu



Hình 2.37 Bước Summary



Hình 2.38 Hoàn tất quá trình

## CHƯƠNG III. TẠO LỆNH TRUY VẤN THÔNG TIN

### 3.1 Tạo bảng.

- Các bước tạo bảng giống như đã là ở trên.

The screenshot shows the 'Object Explorer' pane of SQL Server Management Studio (SSMS) with three database objects listed: 'ThoiKB - dbo.TKB', 'LopHocPhan', and 'MonHoc'. The 'LopHocPhan' object is selected, indicated by a yellow bar at the top. Below it, a table named 'GiaoVien' is being created. The table has two columns: 'MaGV' (Primary Key, varchar(10),不允许空值) and 'HoTen' (varchar(50),允许空值).

Column Name	Data Type	Allow Nulls
MaGV	varchar(10)	<input type="checkbox"/>
HoTen	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>

Hình 3.1 Bảng GiaoVien

The screenshot shows the 'Object Explorer' pane of SSMS with three database objects listed: 'ThoiKB - dbo.TKB', 'LopHocPhan', and 'MonHoc'. The 'LopHocPhan' object is selected. Below it, a table named 'LopHocPhan' is being created. The table has two columns: 'MaLHP' (Primary Key, varchar(5),不允许空值) and 'Tenlop' (nvarchar(50),允许空值).

Column Name	Data Type	Allow Nulls
MaLHP	varchar(5)	<input type="checkbox"/>
Tenlop	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>

Hình 3.2 Bảng LopHocPhan

The screenshot shows the 'Object Explorer' pane of SSMS with three database objects listed: 'ThoiKB - dbo.TKB', 'LopHocPhan', and 'MonHoc'. The 'MonHoc' object is selected. Below it, a table named 'MonHoc' is being created. The table has two columns: 'MaMH' (Primary Key, nchar(10),不允许空值) and 'TenMH' (nvarchar(50),允许空值).

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

Hình 3.3 Bảng MonHoc

Column Name	Data Type	Allow Nulls
IdTKB	varchar(5)	<input type="checkbox"/>
MaGV	varchar(5)	<input checked="" type="checkbox"/>
MaLHP	varchar(5)	<input checked="" type="checkbox"/>
MaMH	varchar(7)	<input checked="" type="checkbox"/>
PhongHoc	varchar(7)	<input checked="" type="checkbox"/>
Thu	int	<input checked="" type="checkbox"/>
TietBD	int	<input checked="" type="checkbox"/>
SoTiet	int	<input checked="" type="checkbox"/>
GioVao	time(0)	<input checked="" type="checkbox"/>
GioRa	time(0)	<input checked="" type="checkbox"/>
NgayHoc	date	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

Hình 3.4 Bảng TKB

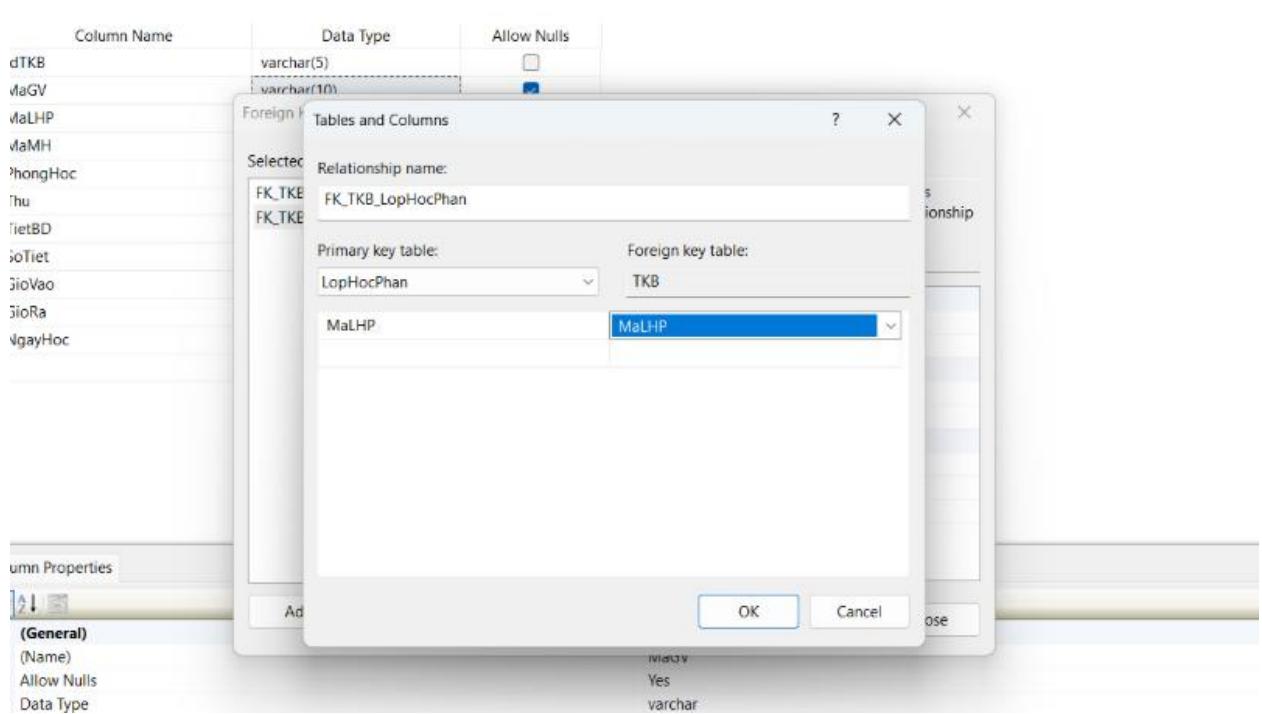
### 3.2 Tạo khoá ngoại liên kết các bảng.

- Cách tạo các khoá ngoại liên kết làm như đxa làm ở trên.

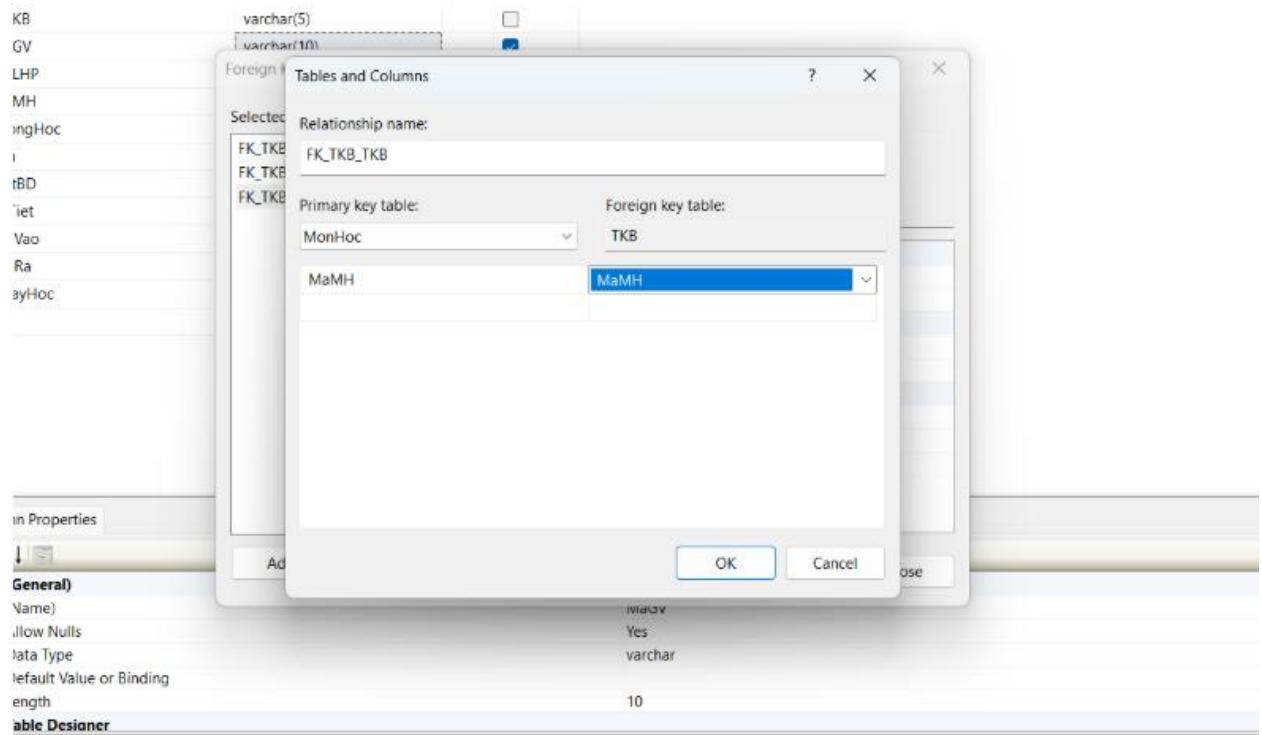
The screenshot shows the 'Tables and Columns' dialog box for creating a foreign key relationship. The primary key table is set to 'GiaoVien' and the foreign key table is set to 'TKB'. The primary key column is 'MaGV' and the foreign key column is also 'MaGV'. The relationship name is 'FK\_TKB\_GiaoVien'. The 'OK' button is highlighted.

Column Name	Data Type	Allow Nulls
IdTKB	varchar(5)	<input type="checkbox"/>
MaGV	varchar(5)	<input checked="" type="checkbox"/>
MaLHP	varchar(5)	<input checked="" type="checkbox"/>
MaMH	varchar(7)	<input checked="" type="checkbox"/>
PhongHoc	varchar(7)	<input checked="" type="checkbox"/>
Thu	int	<input checked="" type="checkbox"/>
TietBD	int	<input checked="" type="checkbox"/>
SoTiet	int	<input checked="" type="checkbox"/>
GioVao	time(0)	<input checked="" type="checkbox"/>
GioRa	time(0)	<input checked="" type="checkbox"/>
NgayHoc	date	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

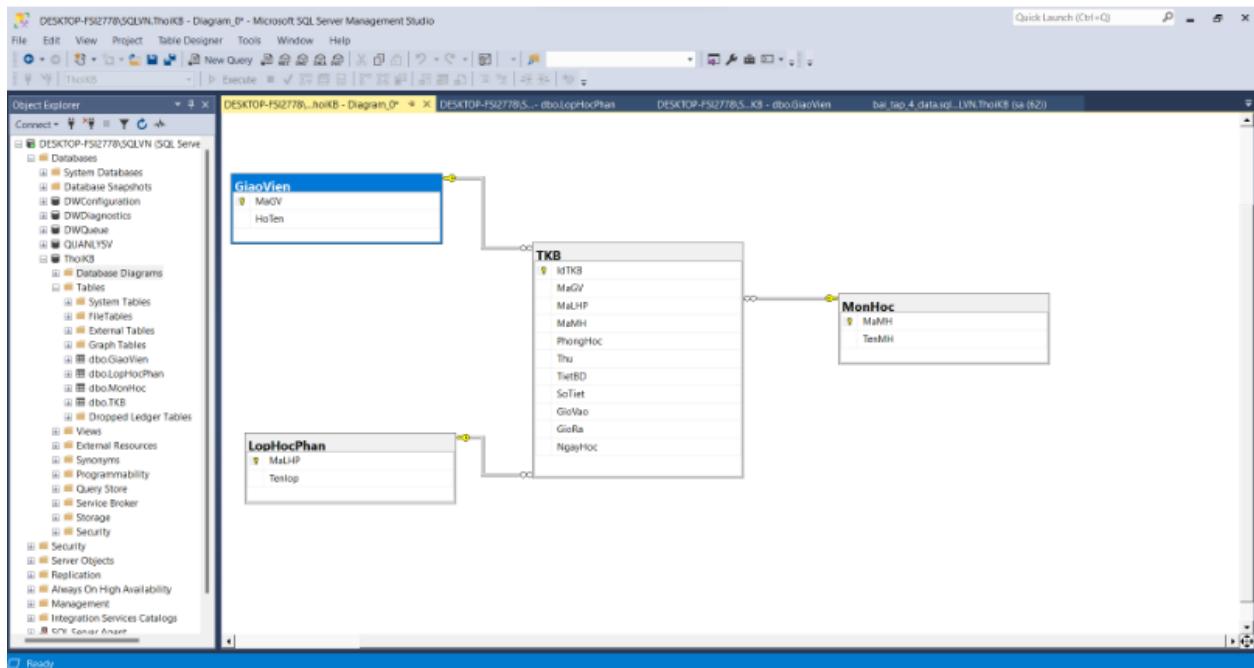
Hình 3.5 Liên kết bảng GiaoVien với TKB



Hình 3.6 Liên kết bảng LopHocPhan với TKB



Hình 3.7 Liên kết bảng MonHoc với TKB



Hình 3.8 Kết quả sau khi tạo khóa ngoại

### 3.3. Điền thông tin cho các bảng.

- Bước 1: click chuột phải vào bảng muốn điền thông tin, sau đó chọn Edit Top 200 Rows.

	ID	TENNGUOC
	11	Đ.T.Hien
	12	N.T.Duy
	13	L.T.H.Trang

Right-click context menu for the 'dbo.LopHocPhan' table:

- New Table...
- Design
- Select Top 1000 Rows
- Edit Top 200 Rows** (highlighted)
- Script Table as
- View Dependencies
- Memory Optimization Advisor
- Encrypt Columns...
- Full-Text index
- Storage
- Policies
- Facets
- Start PowerShell
- Reports
- Rename

Hình 3.9 Truy cập Edit bảng

DESKTOP-FSI2778\...KB - dbo.GiaoVien

	MaGV	HoTen
01	N.V.Huy	
02	N.T.Huong	
03	P.T.T.Hien	
04	T.T.N.Linh	
05	T.C.Nhung	
06	N.T.Linh	
07	N.V.Tinh	
08	Đ.D.cop	
09	T.T.Thanh	
10	N.M.Ngoc	
11	Đ.T.Hien	
12	N.T.Duy	
13	L.T.H.Trang	
*	NULL	NULL

Hình 3.10 Điện thông tin cho bảng GiaoVien

DESKTOP-FSI2778\...KB - dbo.MonHoc

DESKTOP-FSI2778\...KB - dbo.GiaoVien

	MaMH	TenMH
TEE0478	Khoa học d...	
TEE0479	Lập trình Py...	
TEE0211	Tin học tron...	
TEE0480	Công nghệ ...	
TEE317	Toán rời rạc	
TEE415	Kiến trúc m...	
TEE408	Vi xử lý – Vi ...	
TEE433	Quản trị mạ...	
TEE0491	Phương phá...	
TEE560	Hệ quản trị ...	
TEE567	Phân tích và...	
TEE0343	Chuyển đổi ...	
*	NULL	NULL

Hình 3.11 Điện thông tin cho bảng MonHoc

The screenshot shows a database table named 'LopHocPhan' with two columns: 'MaLHP' and 'Tenlop'. The data consists of 13 rows, each containing a value for 'MaLHP' and a corresponding 'Tenlop' name.

	MaLHP	Tenlop
01	58KTP	
02	57KMT	
03	60CNTDH2	
04	59KC1	
05	59KMT	
06	59KC2	
07	58CDT3	
08	58KTD2	
09	58CDT1	
10	59KXD	
11	58KTD1	
12	60KMT	
13	58CLCDT	
**	NULL	NULL

Hình 3.12 Điện thông tin cho bảng LopHocPhan

The screenshot shows a database table named 'TKB' with ten columns. The data consists of 20 rows, each containing values for 'IdTKB', 'MaGV', 'MaLHP', 'MaMH', 'PhongHoc', 'Thu', 'TietBD', 'SoTiet', 'GioVao', 'GioRa', and 'NgayHoc'.

	IdTKB	MaGV	MaLHP	MaMH	PhongHoc	Thu	TietBD	SoTiet	GioVao	GioRa	NgayHoc
01	01	01	TEE0479	A9-204	2	1	2	06:30:00	09:10:00	2025-03-17	
02	01	02	TEE0478	A8-303	2	7	2	15:20:00	18:00:00	2025-03-17	
03	01	01	TEE0479	A9-204	3	3	2	09:20:00	12:00:00	2025-03-18	
04	01	02	TEE0478	A8-303	3	7	2	15:20:00	18:00:00	2025-03-18	
05	01	01	TEE0479	A9-204	4	1	2	06:30:00	09:10:00	2025-03-19	
06	08	09	TEE408	A8-101	3	3	1	09:20:00	10:35:00	2025-03-18	
07	08	01	TEE560	A9-204	4	3	2	09:20:00	12:00:00	2025-03-19	
08	08	09	TEE408	A8-101	5	3	2	09:20:00	12:00:00	2025-03-20	
09	02	03	TEE0211	A10-101	2	5	2	12:30:00	15:10:00	2025-03-17	
10	02	04	TEE0211	A9-102	3	5	2	12:30:00	15:10:00	2025-03-18	
11	02	02	TEE0480	A8-303	4	5	2	12:30:00	15:10:00	2025-03-19	
12	04	03	TEE0211	A10-104	2	6	2	13:55:00	15:10:00	2025-03-17	
13	05	09	TEE408	A10-401	2	7	2	15:20:00	18:00:00	2025-03-17	
14	03	07	TEE408	A10-501	3	1	1	06:30:00	07:45:00	2025-03-18	
15	04	11	TEE408	A8-102	3	1	2	06:30:00	09:10:00	2025-03-18	
16	07	01	TEE433	A9-204	3	1	2	06:30:00	09:10:00	2025-03-18	
17	09	03	TEE0211	A10-201	3	3	2	09:20:00	12:00:00	2025-03-18	
18	04	03	TEE0211	A10-102	3	4	1	10:45:00	12:00:00	2025-03-18	
19	03	05	TEE408	A10-503	3	5	1	12:30:00	13:45:00	2025-03-18	
20	02	02	TEE0480	A10-101	4	7	1	15:20:00	16:35:00	2025-03-19	
**	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Hình 3.13 Điện thông tin cho bảng TKB

### 3.4 Truy vấn datetime1 tới datetime2 thì có giáo viên nào bận giảng dạy.

- viết lệnh để truy vấn từ tiết 1 ngày 17-03-2025 đến tiết 3 ngày 18-03-2025, xem có những giáo viên nào bận giảng dạy.

```
DECLARE @datetime1 DATETIME = '2025-03-17 06:30:00';
DECLARE @datetime2 DATETIME = '2025-03-18 09:10:00';

SELECT DISTINCT
    GV.HoTen AS N'Họ tên GV',
    MH.TenMH AS N'Môn dạy',
    LHP.Tenlop AS N'Lớp học',
    TKB.PhongHoc AS N'Phòng học',
    TKB.GioVao AS N'Giờ vào',
    TKB.GioRa AS N'Giờ ra'
FROM dbo.TKB
JOIN dbo.GiaoVien GV ON TKB.MaGV = GV.MaGV
JOIN dbo.MonHoc MH ON TKB.MaMH = MH.MaMH
JOIN dbo.LopHocPhan LHP ON TKB.MaLHP = LHP.MaLHP
WHERE
    CAST(TKB.NgayHoc AS DATETIME) + CAST(TKB.GioRa AS DATETIME) > @datetime1 AND
    CAST(TKB.NgayHoc AS DATETIME) + CAST(TKB.GioVao AS DATETIME) < @datetime2
```

Hình 3.14 Cấu trúc lệnh truy vấn

	Họ tên GV	Môn dạy	Lớp học	Phòng học	Giờ vào	Giờ ra
1	N.T.Huong	Tin học trong kỹ thuật	60CNTDH2	A10-101	12:30:00	15:10:00
2	N.V.Huy	Khoa học dữ liệu	57KMT	A8-303	15:20:00	18:00:00
3	N.V.Huy	Lập trình Python	58KTP	A9-204	06:30:00	09:10:00
4	N.V.Tinh	Quản trị mạng	58KTP	A9-204	06:30:00	09:10:00
5	P.T.T.Hien	Vi xử lý - Vi điều khiển	58CDT3	A10-501	06:30:00	07:45:00
6	T.C.Nhung	Vi xử lý - Vi điều khiển	58CDT1	A10-401	15:20:00	18:00:00
7	T.T.N.Linh	Tin học trong kỹ thuật	60CNTDH2	A10-104	13:55:00	15:10:00
8	T.T.N.Linh	Vi xử lý - Vi điều khiển	58KTD1	A8-102	06:30:00	09:10:00

Hình 3.15 Kết quả sau khi truy vấn

## CHƯƠNG IV. TẠO PHI CHUẨN VÀ SỬ DỤNG TRIGGER

### 4.1. Cơ sở dữ liệu của bài toán.

- Tạo 1 Database gồm các bảng sau.

DESKTOP-FSI2778\...OXE - dbo.ChungCu		
Column Name	Data Type	Allow Nulls
MaChungCu	varchar(10)	<input type="checkbox"/>
TenChungCu	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
DiaChi	nvarchar(20)	<input checked="" type="checkbox"/>
SoDienThoai	varchar(15)	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

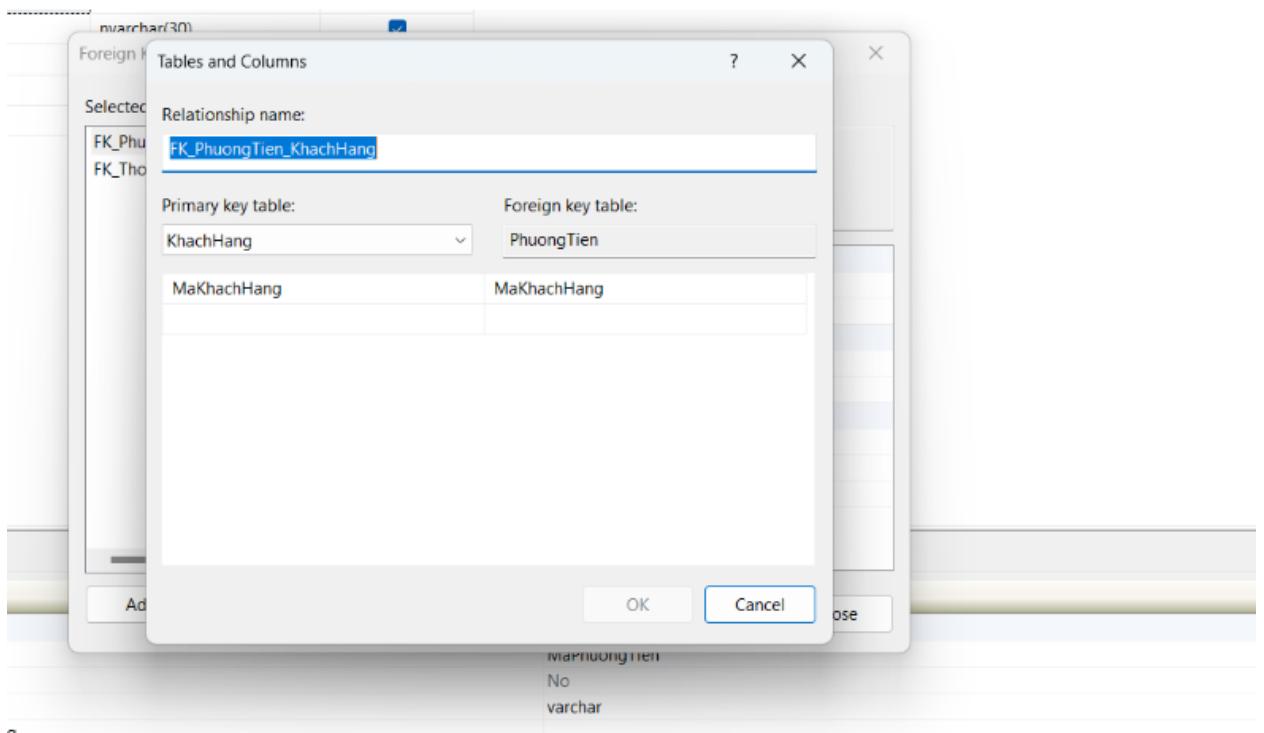
Hình 4.1 Bảng ChungCu

DESKTOP-FSI2778\...E - dbo.KhachHang		
Column Name	Data Type	Allow Nulls
MaKhachHang	varchar(10)	<input type="checkbox"/>
HoTen	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
SoCanHo	varchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
SoDienThoai	varchar(15)	<input checked="" type="checkbox"/>
CCCD	varchar(20)	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

Hình 4.2 Bảng KhachHang

Column Name		Data Type	Allow Nulls
	MaPhuongTien	varchar(10)	<input type="checkbox"/>
	LoaiPhuongTien	nvarchar(30)	<input checked="" type="checkbox"/>
	BienSo	varchar(20)	<input checked="" type="checkbox"/>
	MaKhachHang	varchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

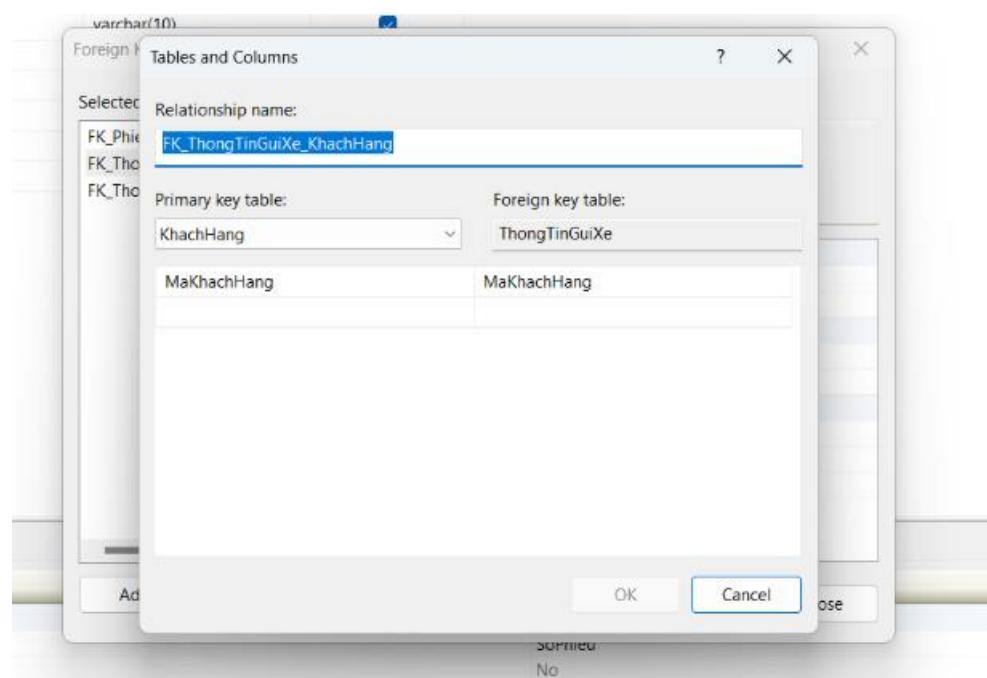
Hình 4.3 Bảng PhuongTien



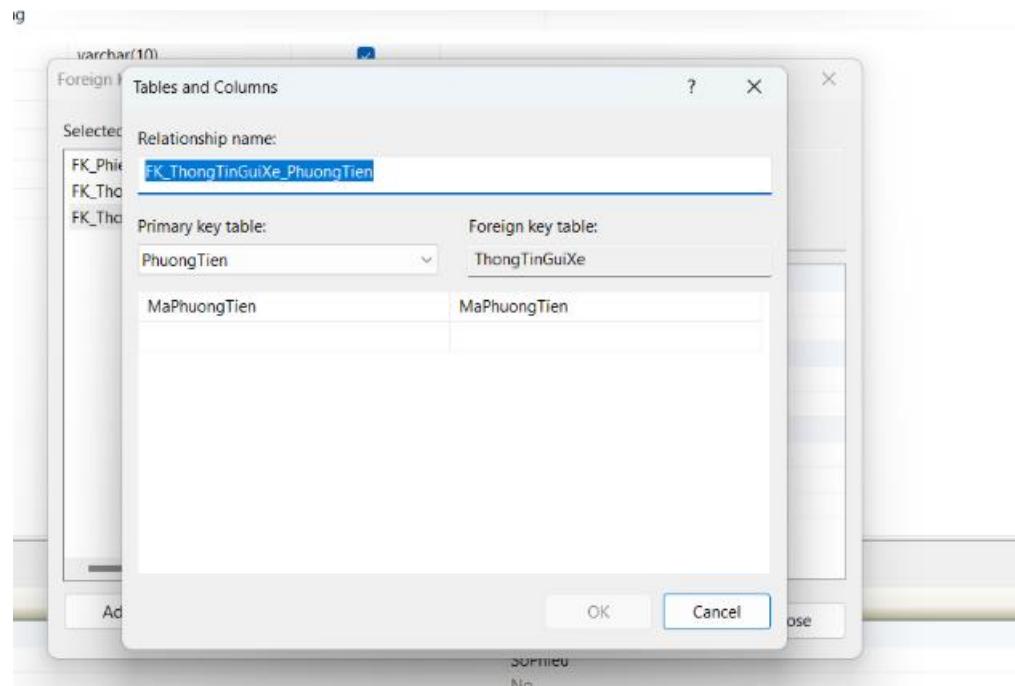
Hình 4.4 Khoá ngoại của bảng PhuongTien

Column Name	Data Type	Allow Nulls
SoPhieu	varchar(10)	<input type="checkbox"/>
MaKhachHang	varchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
MaPhuongTien	varchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
MaThe	varchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
NgayGui	date	<input checked="" type="checkbox"/>
LoaiTheGuiXe	nvarchar(30)	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

Hình 4.5 Bảng ThongTinGuiXe



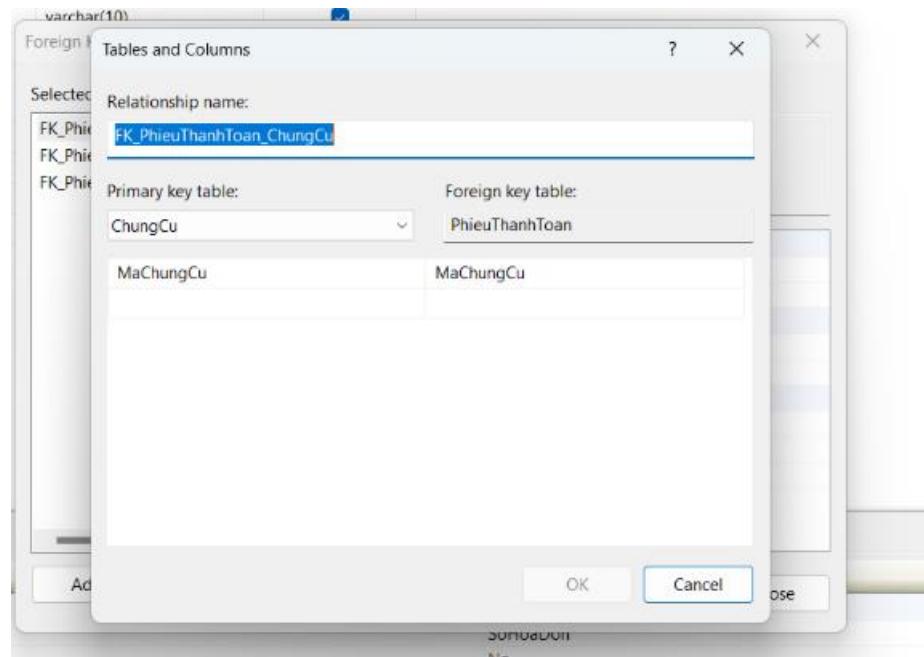
Hình 4.6 Khoá ngoại của bảng TongTinGuiXe



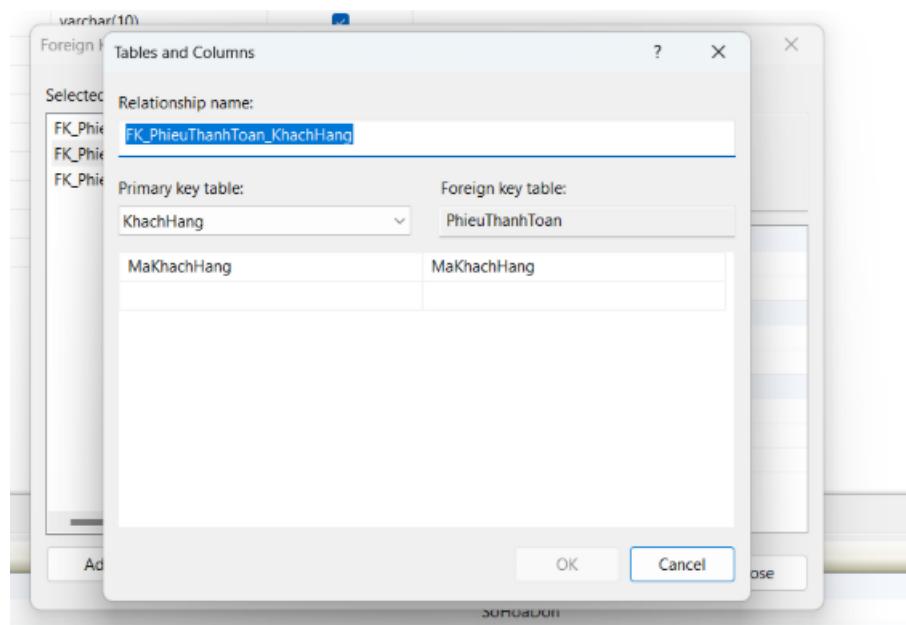
*Hình 4.7 Khoá ngoại của bảng ThongTinGuiXe*

Column Name	Data Type	Allow Nulls
SoHoaDon	varchar(10)	<input type="checkbox"/>
MaKhachHang	varchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
SoPhieu	varchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
PhiGui	decimal(10, 2)	<input checked="" type="checkbox"/>
PhiPhatSinh	decimal(10, 2)	<input checked="" type="checkbox"/>
TongTien	decimal(10, 2)	<input checked="" type="checkbox"/>
HinhThucThanhToan	nvarchar(30)	<input checked="" type="checkbox"/>
NgayThu	date	<input checked="" type="checkbox"/>
MaChungCu	varchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

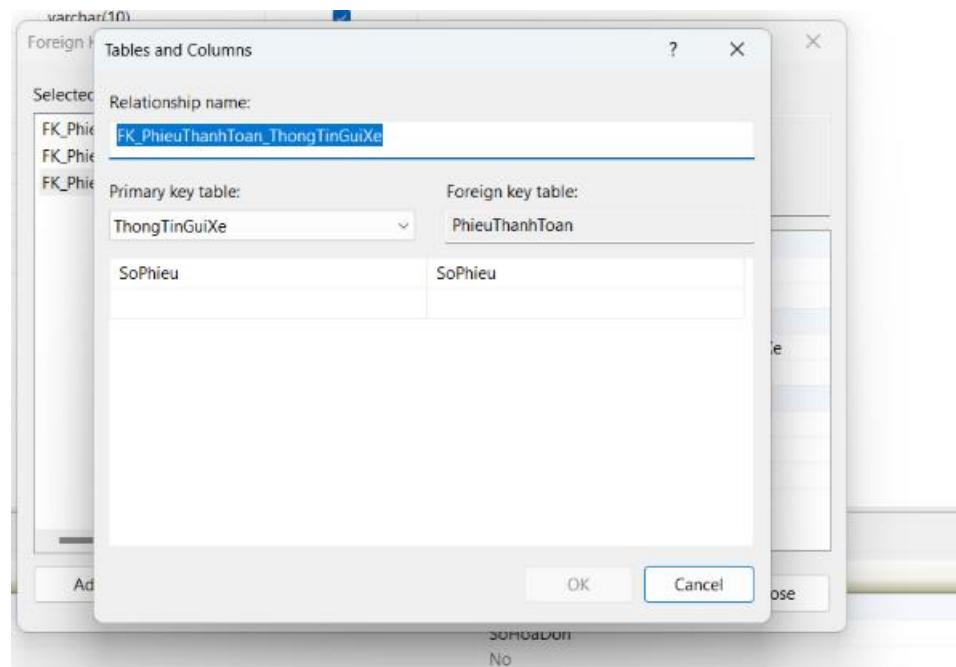
*Hình 4.8 Bảng PhieuThanhToan*



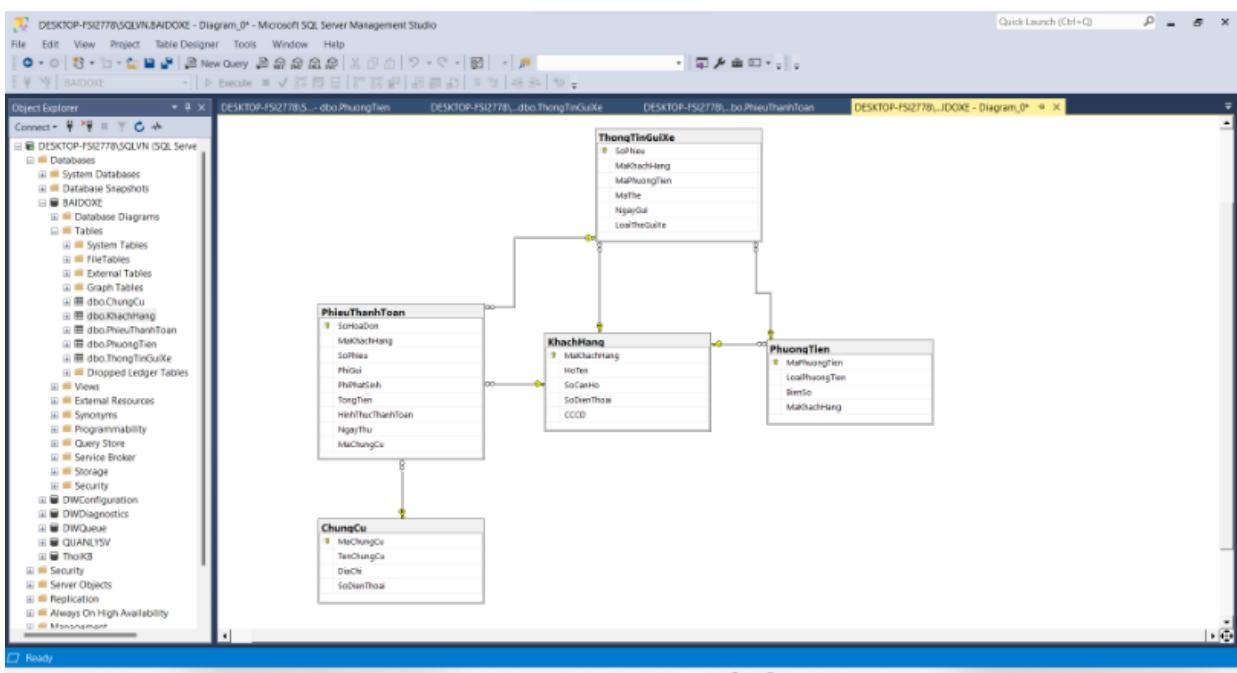
Hình 4.9 Khoá ngoại của bảng PhieuThanhToan



Hình 4.10 Khoá ngoại của bảng PhieuThanhToan



Hình 4.11 Khoá ngoại của bảng PhieuThanhToan



Hình 4.12 Sơ đồ thực thể liên kết

## 4.2 Tạo trường phi chuẩn cho bảng PhieuThanhToan.

- Tạo thêm 2 trường phi chuẩn ( TongTien / NgayHetHan )

- Việc thêm 2 trường phi chuẩn này là vô cùng cần thiết cho việc tính toán như tự động tính toán tổng tiền khách hàng cần phải thanh toán và tự động tính ngày hết hạn gửi xe của khách hàng giúp nhân viên quản lý dễ dàng hơn.

Column Name	Data Type	Allow Nulls
SoHoaDon	varchar(10)	<input type="checkbox"/>
MaKhachHang	varchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
SoPhieu	varchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
PhiGui	decimal(10, 2)	<input checked="" type="checkbox"/>
PhiPhatSinh	decimal(10, 2)	<input checked="" type="checkbox"/>
HinhtThucThanhToan	nvarchar(30)	<input checked="" type="checkbox"/>
NgayThu	date	<input checked="" type="checkbox"/>
MaChungCu	varchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
TongTien	decimal(10, 2)	<input checked="" type="checkbox"/>
NgayHetHan	date	<input checked="" type="checkbox"/>
SoThangGui	varchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>

Hình 4.13 Tạo trường phi chuẩn

### 4.3. Viết Trigger cho bảng PhieuThanhToan.

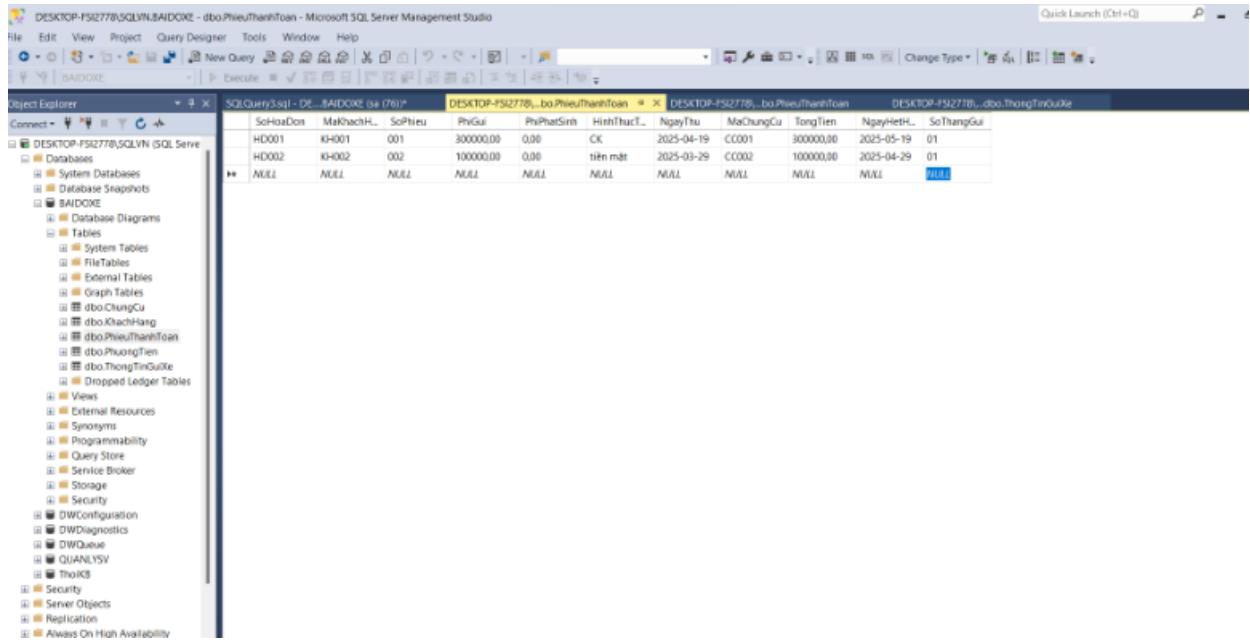
- Mục đích của việc sử dụng trigger cho bảng này để tự động hoá quy trình tính toán phức tạp, đảm bảo tính nhất quán của dữ liệu, tránh sai sót do con người, giảm tải cho các ứng dụng phía trên.

```

USE [BAIDOXE]
GO
/***** Object: Trigger [dbo].[trg_TinhTongTienVaNgayHetHan]    Script Date: 21/04/2025 9:54:32 SA *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
ALTER TRIGGER [dbo].[trg_TinhTongTienVaNgayHetHan]
ON [dbo].[PhieuThanhToan]
AFTER INSERT, UPDATE
AS
BEGIN
    UPDATE PTT
    SET
        PTT.TongTien = PTT.SoThangGui * PTT.PhiGui + PTT.PhiPhatSinh
END

```

*Hình 4.14 Viết lệnh Trigger cho bảng PhieuThanhToan*  
 -Tự động hoá tính toán ngày hết hạn, tự động tính tổng tiền.



The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. In the Object Explorer, the database 'BAIDOKE' is selected. In the center pane, a new query window titled 'SQLQuery3.sql - DE...BAIDOKE (sa (76))' is open, displaying the T-SQL code for creating a trigger:

```

CREATE TRIGGER [dbo].[PhieuThanhToan]
ON [dbo].[PhieuThanhToan]
FOR INSERT, UPDATE
AS
BEGIN
    UPDATE PhieuThanhToan
    SET NgayHetHan = DATEADD(DAY, 15, GETDATE())
    WHERE SOHoadon IN (SELECT SOHoadon FROM inserted)
END

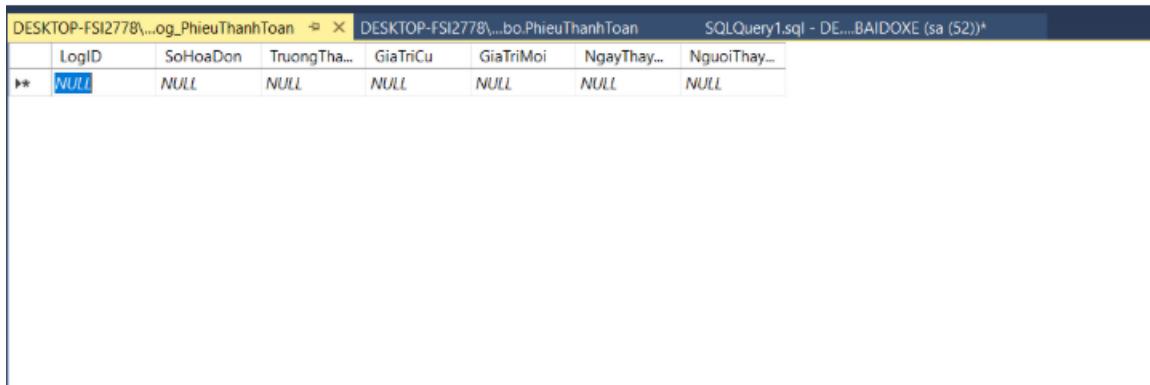
```

The right pane shows the 'PhieuThanhToan' table with two rows of data:

SoHoaDon	MakachL...	SoPhieu	PhGia	PhPhatSinh	HinhThuc...	NgayThu	MaChungCu	TongTien	NgayHetH...	SoThangGu...
HD001	KH001	001	300000.00	0.00	Ck	2023-04-19	CC001	300000.00	2025-05-19	01
HD002	KH002	002	100000.00	0.00	tiền mặt	2023-03-29	CC002	100000.00	2025-04-29	01
			NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

*Hình 4.15 Kết quả sau khi viết trigger*

#### 4.4. Tạo bảng log lưu các giá trị thay đổi của bảng PhieuThanhToan



The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. A new query window titled 'SQLQuery1.sql - DE...BAIDOKE (sa (52))' is open, displaying the T-SQL code for creating a log table:

```

CREATE TABLE LogPhieuThanhToan (
    LogID INT PRIMARY KEY,
    SoHoaDon INT,
    TruongTha... NVARCHAR(100),
    GiaTriCu DECIMAL(18, 2),
    GiaTriMoi DECIMAL(18, 2),
    NgayThay... DATETIME,
    NguoiThay...
)

```

*Hình 4.16 Tạo bảng log theo dõi PhieuThanhToan*

```

DESKTOP-FSI2778\...og_PhiếuThanhToan SQLQuery2.sql - DE...BAIDOXE (sa (156))*
ALTER TRIGGER trg_LogUPhieuThanhToan
ON PhieuThanhToan
AFTER UPDATE
AS
BEGIN
    SET NOCOUNT ON;

    -- Ghi log PhiPhatSinh
    INSERT INTO Log_PhiếuThanhToan (SoHoaDon, TruongThayDoi, GiaTriCu, GiaTriMoi, NgayThayDoi, NguoiThayDoi)
    SELECT i.SoHoaDon, 'PhiPhatSinh', CAST(d.PhiPhatSinh AS NVARCHAR), CAST(i.PhiPhatSinh AS NVARCHAR), GETDATE(), SYSTEM_USER
    FROM inserted i
    JOIN deleted d ON i.SoHoaDon = d.SoHoaDon

```

Messages  
Commands completed successfully.

Completion time: 2025-04-22 22:11:10,347647±07:00

Hình 4.17 Sử dụng trigger để ghi log khi update

LogID	SoHoaDon	TruongTha...	GiaTriCu	GiaTriMoi	NgayThayDoi
1	HD002	TongTien	100000.00	200000.00	2025-04-22 22:10:34.007
2	HD002	NgayHetHan	2025-04-29	2025-05-29	2025-04-22 22:10:34.010
3	HD002	TongTien	200000.00	300000.00	2025-04-22 22:10:37.573
4	HD002	NgayHetHan	2025-05-29	2025-06-29	2025-04-22 22:10:37.573
5	HD003	TongTien	200000.00	300000.00	2025-04-22 22:10:40.663
6	HD003	NgayHetHan	2025-06-21	2025-07-21	2025-04-22 22:10:40.663
7	HD001	SoThangGui	03	02	2025-04-22 22:12:15.023
8	HD001	TongTien	91000.00	61000.00	2025-04-22 22:12:15.030
9	HD001	NgayHetHan	2025-07-16	2025-06-16	2025-04-22 22:12:15.030
10	HD002	SoThangGui	03	01	2025-04-22 22:12:21.317
11	HD002	TongTien	300000.00	100000.00	2025-04-22 22:12:21.317
12	HD002	NgayHetHan	2025-06-29	2025-04-29	2025-04-22 22:12:21.320
13	HD003	SoThangGui	03	05	2025-04-22 22:12:24.300
14	HD003	TongTien	300000.00	500000.00	2025-04-22 22:12:24.300
15	HD003	NgayHetHan	2025-07-21	2025-09-21	2025-04-22 22:12:24.300
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Hình 4.18 Kết quả update thành công

# CHƯƠNG V. CÂU LỆNH SELECT

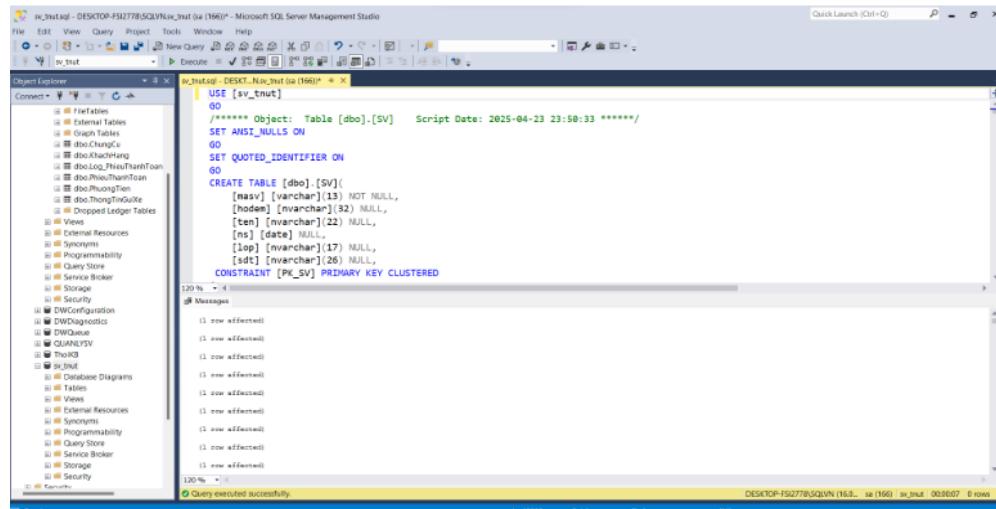
## 5.1. import được dữ liệu trong sv\_tnut.sql vào sql server.

- Tạo một database tên sv\_tnut.

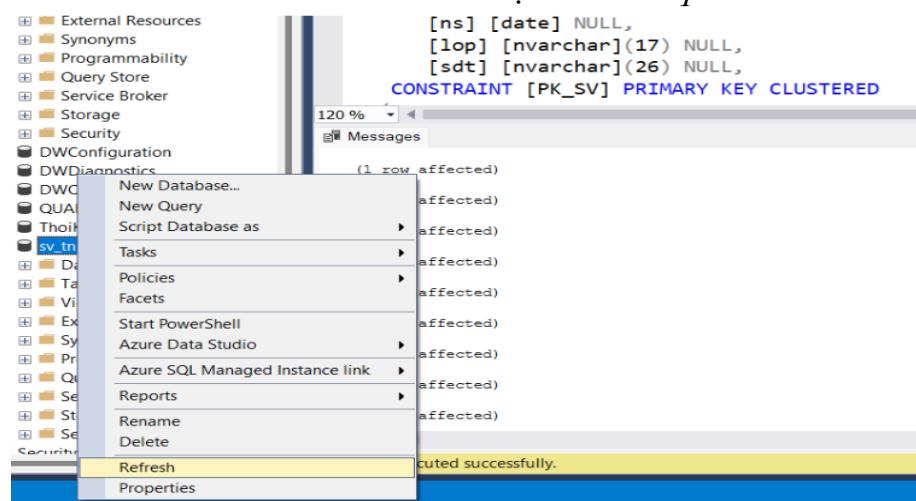


Hình 5.1 Tạo database

- Cho file vừa tải sv\_tnut vào trong SQL.



Hình 5.2 Cho dữ liệu sv vào sql



Hình 5.3 Refresh lại hệ thống

```

Go
USE sv_tnut;---thông tin này chính là em
INSERT INTO SV (masv, hodem, ten, ns, lop, sdt)
VALUES ('k225480106068', 'Vũ Đức', 'Tú', '2004-10-23', 'K58KTP.K01', '0813424299');

```

Hình 5.4 Dữ liệu đầu vào

- Sử dụng lệnh select xem có sinh viên vào trùng ngày tháng năm sinh với em không.

```

---3 Tìm Người trùng ns
SELECT *
FROM SV
WHERE ns = '2004-10-23';

```

	masv	hodem	ten	ns	lop	sdt
1	K225480106068	Vũ Đức	Tú	2004-10-23	K58KTP.K01	813424299
2	K225510303129	Ngô Quang	Trường	2004-10-23	K58CN-DKT.K02	387675917
3	K225510601034	Nguyễn Thị Thúy	Linh	2004-10-23	K58QLC.C01	357625570
4	K225520216138	Đặng Đức	Trung	2004-10-23	K58TDH.K05	336744712
5	K225520216273	Nguyễn Văn	Thái	2004-10-23	K58TDH.K03	398097362
6	K225520216366	Nguyễn Xuân	Bắc	2004-10-23	K58TDH.K05	853176039
7	K225905228011	Nguyễn Ngọc Triều	Giang	2004-10-23	K58APL.K01	979405835
8	K235520216031	Nguyễn Văn	Bắc	2004-10-23	K59TDH.K01	818252604

Hình 5.5 Kết quả truy vấn

- Sử dụng lệnh select xem có sinh viên nào trùng ngày và tháng sinh với em không.

```

--4 nhập sql để tìm xem có những sv nào trùng ngày và tháng sinh với em?
SELECT *
FROM SV
WHERE DAY(ns) = 23 AND MONTH(ns) = 10;

```

	masv	hodem	ten	ns	lop	sdt
1	1151246995	Đỗ Văn	Tuần	2000-10-23	K724CN-BĐT.01	
2	K175520201205	Nguyễn Khắc	Triệu	1999-10-23	K53KTN.DKT.03	
3	K205520216195	Nguyễn Hữu	Nam	2002-10-23	K57TN-DKT.05	333675827
4	K215510301095	Nguyễn Ngọc	Nam	2002-10-23	K57CN-DKT.01	
5	K215520216374	Trần Huy	Hiếu	2003-10-23	K57TEH.05	
6	K215520216513	Trần Huy	Điển	2003-10-23	K57TEH.05	
7	K215520216513	Nguyễn Danh	Đường	2003-10-23	K57TEH.01	
8	K215520216580	Nguyễn Văn	Tiến	2003-10-23	K57TEH.07	374988816
9	K215520216580	Nguyễn Văn	Khai	2003-10-23	K57TKC.01	
10	K225480106066	Vũ Đức	Tú	2004-10-23	K58KTP.K01	813424299
11	K225510303129	Ngô Quang	Trường	2004-10-23	K58CN-DKT.K02	387675917
12	K225510601034	Nguyễn Thị Thúy	Linh	2004-10-23	K58QLC.C01	357625570
13	K225520216138	Đặng Đức	Trung	2004-10-23	K58TDH.K05	336744712
14	K225520216273	Nguyễn Văn	Thái	2004-10-23	K58TDH.K03	398097362
15	K225520216366	Nguyễn Xuân	Bắc	2004-10-23	K58TDH.K05	853176039
16	K225905228011	Nguyễn Ngọc Triều	Giang	2004-10-23	K58APL.K01	979405835

Hình 5.6 kết quả truy vấn

- Sử dụng lệnh select xem có sinh viên vào trùng tháng và năm sinh với em không.

```
--5 nhập sql để tìm xem có những sv nào trùng tháng và năm sinh với em?
SELECT *
FROM SV
WHERE MONTH(ns) = 10 AND YEAR(ns) = 2004;
```

The screenshot shows the SQL query above and its results. The results table has columns: msv, ho dem, ten, ns, lop, and sdt. The data includes various student records, such as Nguyễn Hữu Vũ (born 2004-10-14), Nguyễn Thị Duyên (born 2004-10-10), and many others.

msv	ho dem	ten	ns	lop	sdt
BN252465067	Nguyễn Hữu	Vũ	2004-10-14	BN24CN ĐĐT.01-LT	
K225220201008	Nguyễn Thị	Duyên	2004-10-10	K5NNNA.C01	355128873
K225220201011	Nguyễn Thu	Hương	2004-10-11	K5NNNA.C01	916085550
K225480106028	Vũ Bảo	Khánh	2004-10-02	K5KTP.K01	972903814
K225480106005	Lê Quốc	Trung	2004-10-08	K5KTP.K01	968128503
K225480106068	Vũ Đức	Tú	2004-10-23	K5KTP.K01	813424299
K225480106082	Vũ Việt	Anh	2004-10-01	K5KTP.K01	339561298
K225480106092	Nguyễn Phương	Nam	2004-10-16	K5KTP.K01	352141130
K225510201012	Phạm Minh	Đức	2004-10-10	K5CN-SXT.K01	383422146
K225510201015	Ngô Tùng	Đương	2004-10-19	K5CN-SXT.K01	918929683
K225510201030	Bùi Duy	Long	2004-10-31	K5CN-SXT.K01	
K225510201050	Hà Văn	Trọng	2004-10-16	K5CN-SXT.K01	986624408
K225510202003	Vi Trung	Bảo	2004-10-19	K5CN-CTM.K01	334510896
K225510202019	Nguyễn Văn	Hùng	2004-10-02	K5CN-CTM.K01	789350517
K225510202025	Trần Tuấn	Kiết	2004-10-14	K5CN-CTM.K01	868792604
K225510205003	Đàm Nguyễn Hữu Tuấn	Anh	2004-10-10	K5CN-BLQ.K01	398586508
K225510205004	Tuấn Minh	Điệp	2004-10-31	K5CN-BLQ.K01	398586508

Hình 5.7 Kết quả truy vấn

- Sử dụng lệnh select xem có những sinh viên nào trùng tên với em.

```
--6 nhập sql để tìm xem có những sv nào trùng tên với em?
SELECT *
FROM SV
WHERE ten = N'Tú';
```

The screenshot shows the SQL query above and its results. The results table has columns: msv, ho dem, ten, ns, lop, and sdt. The data includes various student records, such as Nguyễn Đình Minh (born 2002-08-23), Nguyễn Danh (born 2002-07-18), and many others.

msv	ho dem	ten	ns	lop	sdt
1151236525	Nguyễn Đình Minh	Tú	2002-08-23	LT23CN ĐĐT.01	
1151244143	Nguyễn Danh	Tú	2002-07-18	LTSS24TBH.01	
1151244144	Hà Duy	Tú	1999-01-14	LTSS24TBH.01	
1151246591	Trường Ngọc	Tú	2003-11-21	LT24CN-ĐĐT.01	
BG252441037	Đỗ Văn	Tú	2003-07-06	BG24TBH.01-LT	
BG252441038	Nguyễn Tuấn	Tú	2003-05-09	BG24TBH.01-LT	
HQ252342009	Nguyễn Công	Tú	1990-02-02	HQ23HTD.01-LT	948119190
HQ252342018	Phạm Anh	Tú	2000-09-19	HQ23HTD.01-LT	
K165520201190	Trịnh Anh	Tú	1998-07-07	K52KTB.02	
K165580201017	Nguyễn Anh	Tú	1998-10-14	K52KXC.01	396336363
K185480106041	Nguyễn Văn	Tú	2000-06-01	K54KMT.01	986868430
K195520216222	Phạm Thành	Tú	2001-10-14	K55TBH.04	947318443
K205510205237	Trần Minh	Tú	2002-07-04	K56CN-KTO.03	
K205510301170	Nguyễn Đặng Thành	Tú	2002-09-15	K56CN-ĐĐT.03	
K205510301171	Nguyễn	Tú	2002-02-02	K56CN-ĐĐT.03	373941106
K205520103015	Nguyễn Quốc	Tú	2002-10-26	K56CCM.02	

Hình 5.8 kết quả truy vấn

- Sử dụng lệnh select để tìm xem có những sinh viên nào cùng họ và tên đệm với em.

```
--7 nhập sql để tìm xem có những sv nào trùng họ và tên đệm với em.
SELECT *
FROM SV
WHERE hoDem = N'Vũ Đức';

Results Messages
```

masv	hoDem	ten	ns	lop	sdt
1 1151246559	Vũ Đức	Tiến	2001-08-13	LTSS24CN ĐĐT.01	
2 K205520114213	Vũ Đức	Anh	2002-12-13	K56CDT.03	
3 K219520116027	Vũ Đức	Mạnh	2003-11-02	K57CDL.01	
4 K215520216105	Vũ Đức	Chiến	2003-02-19	K57TDH.07	
5 K215520216128	Vũ Đức	Hoàn	2003-08-13	K57TDH.08	
6 K215520216444	Vũ Đức	Lương	2003-02-05	K57TDH.02	
7 K215520216540	Vũ Đức	Phát	2003-10-21	K57TDH.02	
8 K225480106086	Vũ Đức	Tú	2004-10-23	K58KTF.K01	813424299
9 K225610205013	Vũ Đức	Đường	2004-01-10	K58CN-ELO.K01	374023156
10 K225920216341	Vũ Đức	Quang	2004-12-24	K58TDHK.K03	367192365
11 K235510303073	Vũ Đức	Duy	2005-07-27	K59CN-DKT.K03	978821061
12 K235510303211	Vũ Đức	Mạnh	2005-02-27	K59TDH.K02	
13 K235510303276	Vũ Đức	Tâm	2005-09-13	K59CN-EKT.K04	854470628
14 K235510303291	Vũ Đức	Thiên	2005-10-25	K59CN-DKT.K03	969946142
15 K235520114177	Vũ Đức	Trung	2005-05-03	K59CDT.K02	352569758
16 K235520114197	Vũ Đức	Xuân	2005-08-05	K59CDT.K02	334192850

Hình 5.9 Kết quả truy vấn

- Sử dụng lệnh select xem có những sinh viên nào có số điện thoại sai khác chỉ 1 số so với số điện thoại của em.

```
--8 nhập sql để tìm xem có những sv nào có sốt sai khác chỉ 1 số so với sdt của em.
SELECT *
FROM SV
WHERE LEN(sdt) > LEN('0813424299')
AND (
    SELECT COUNT(*)
    FROM (
        SELECT number
        FROM master..spt_values
        WHERE type = 'P' AND number BETWEEN 1 AND LEN(sdt)
    ) AS numz
    WHERE SUBSTRING(sdt, numz.number, 1) <> SUBSTRING('0813424299', numz.number, 1)
) = 1;
```

masv	hoDem	ten	ns	lop	sdt

hình 5.10 Kết quả truy vấn

- ở trong bảng SV có hơn 9000 ROWS, sử dụng lệnh select liệt kê tất cả các SV ngành KMT, sắp xếp theo tên và họ đệm, kiểu tiếng việt.

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

```

SELECT *
FROM SV
WHERE lop LIKE '%KMT%'
ORDER BY
    ten COLLATE Vietnamese_CI_AS,
    hoden COLLATE Vietnamese_CI_AS

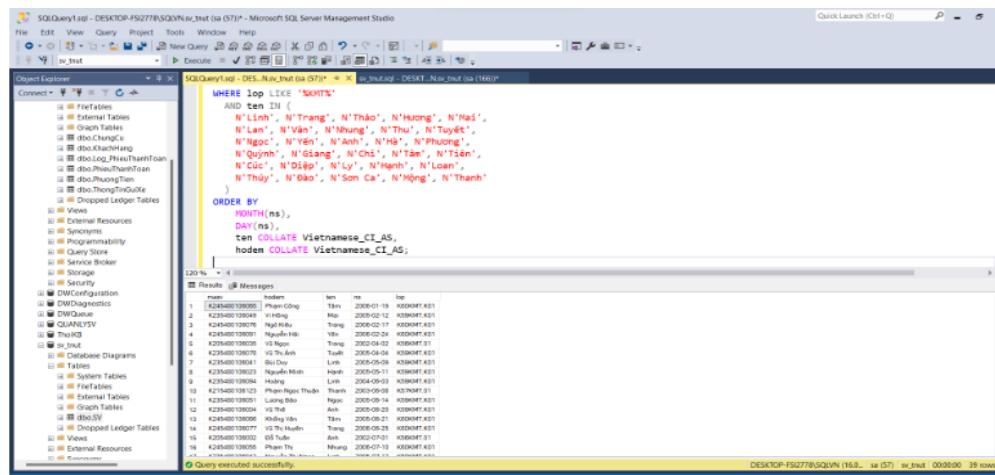
```

masv	hoden	ten	ns	lop	sd
K215480106059	Dinh Truong	An	2003-09-01	K5KMT.01	961126923
K215480106002	Giap Quốc	An	2003-09-18	K5KMT.01	866124260
K215480106001	Lý Thành	An	2003-09-22	K5KMT.01	349596306
K245480106007	Nông Việt	An	2006-10-27	K6KMT.01	974126923
K245480106008	Pham Thị Văn	Anh	2006-10-19	K6KMT.01	974126923
K245480106003	Bùi Thuận Tuấn	Anh	2006-09-15	K6KMT.01	363007780
K205480106002	Đỗ Tuân	Anh	2002-07-01	K6KMT.01	343306220
K45480106002	Hà Tuân	Anh	2005-09-10	K6KMT.01	349017054
K45480106002	Lê Đức	Anh	2005-09-10	K6KMT.01	365760509
K245480106059	Nông Đức	Anh	2006-11-17	K6KMT.01	815248659
K11	Nguyễn Lan	Anh	2005-10-04	K6KMT.01	846265774
K215480106003	Nguyễn Tuân	Anh	2003-07-24	K5KMT.01	33884207
K13	Nguyễn Việt	Anh	2005-11-17	K6KMT.01	987795880
K245480106005	Phạm Thị Lan	Anh	2006-07-13	K6KMT.01	886022965
K235480106003	Phạm Thị Văn	Anh	2005-08-15	K6KMT.01	778353226

**Lọc ra sv ngành kmt**  
Lệnh lop LIKE '%KMT%': để lọc những sv thuộc KMT  
Sắp xếp theo đúng kiểu sắp xếp theo tên trước : để tất cả sv  
cùng tên đứng với nhau  
Sắp xếp theo hoden sau: để phân biệt khi nhiều sinh viên có  
cùng tên.  
**COLLATE Vietnamese\_CI\_AS**: SQL Server mặc định xấp xếp  
theo tiếng anh, nên cần chỉ rõ kiểu xấp xếp tiếng việt.  
**CI**: Case-Insensitive (không phân biệt hoa thường)  
**AS**: Accent-Sensitive (có phân biệt dấu)

Hình 5.11 Kết quả truy vấn

- Sử dụng lệnh select để liệt kê các SV nữ ngành KMT có trong bảng SV.



```

SELECT *
FROM SV
WHERE lop LIKE '%KMT%'
AND ten IN (
    N'Linh', N'Trang', N'Thao', N'Huong', N'Nai',
    N'Lan', N'Van', N'Mhung', N'Thu', N'Tuyet',
    N'Ngoc', N'Anh', N'Anh', N'Ha', N'Phuong',
    N'Ong', N'Bang', N'Chau', N'Xuan', N'Sen',
    N'Cuc', N'Diep', N'Ly', N'Hien', N'Loan',
    N'Thay', N'Bao', N'Son', N'Myung', N'Thanh'
)
ORDER BY
    MONTH(ns),
    DAY(ns),
    ten COLLATE Vietnamese_CI_AS,
    hoden COLLATE Vietnamese_CI_AS;

```

masv	hoden	ten	ns	lop	sd
K235480106006	Tran Ngan	Mai	2006-01-10	K6KMT.01	
K235480106049	Vu Trang	Mai	2006-02-12	K6KMT.01	
K235480106079	Nguyen Huu	Trang	2006-02-17	K6KMT.01	
K235480106020	Tran Ngan	Mai	2006-03-05	K6KMT.01	
K235480106020	VN Ngan	Trang	2006-04-05	K6KMT.01	
K235480106027	VN Thi Anh	Tuoi	2006-04-06	K6KMT.01	
K235480106027	Tran Ngan	Mai	2006-04-06	K6KMT.01	
K235480106023	Nguyen Minh	Hien	2005-09-11	K6KMT.01	
K235480106024	Huong	Link	2004-09-05	K6KMT.01	
K235480106025	Tran Ngan	Thien	2006-01-01	K6KMT.01	
K235480106051	Luong Bao	Ngo	2006-09-14	K6KMT.01	
K235480106004	Vu Thanh	Anh	2006-09-14	K6KMT.01	
K235480106074	Tran Ngan	Thien	2006-09-14	K6KMT.01	
K235480106077	VN Thi Hien	Trang	2006-09-25	K6KMT.01	
K235480106002	Do Tu	Anh	2002-07-01	K6KMT.01	
K235480106001	Tran Ngan	Thien	2006-09-14	K6KMT.01	

Hình 5.12 Kết quả truy vấn

Do không có trường giới tính, nên sẽ lọc bằng dữ liệu có thể xác định được ( các tên phổ biến dùng cho con gái )

Đây chỉ là biện pháp tạm thời vì có một số tên được dùng cho con trai và một số bạn nữ khác không có tên trong các tên truy vấn kia.

**FROM SV**

**WHERE lop LIKE '%KMT%'**  
**AND ten IN (**

Hình 5.13 Tìm ra các bạn nữ KMT

## CHƯƠNG VI. KẾT LUẬN

Qua quá trình thực hiện bài tập lớn môn *Hệ quản trị cơ sở dữ liệu* dưới sự hướng dẫn của thầy Đỗ Duy Cốp, em đã có cơ hội vận dụng các kiến thức lý thuyết vào thực tiễn, từ việc phân tích bài toán, thiết kế cơ sở dữ liệu, chuẩn hóa các quan hệ, đến triển khai và truy vấn dữ liệu bằng ngôn ngữ SQL.

Bài tập giúp chúng em hiểu rõ hơn về vai trò quan trọng của cơ sở dữ liệu trong các hệ thống thông tin hiện đại, cũng như cách thức tổ chức và quản lý dữ liệu một cách hiệu quả, khoa học. Đồng thời, thông qua việc làm việc nhóm và giải quyết các vấn đề phát sinh, chúng em đã rèn luyện được tư duy logic, kỹ năng làm việc nhóm và tinh thần tự học.

Mặc dù đã cố gắng hoàn thiện bài tập trong khả năng và thời gian cho phép, nhưng chắc chắn vẫn còn nhiều thiếu sót. Nhóm/chúng em rất mong nhận được sự góp ý, nhận xét của thầy để có thể cải thiện hơn trong những lần thực hành và dự án sau.

Một lần nữa, nhóm/chúng em xin chân thành cảm ơn thầy Đỗ Duy Cốp đã tận tình giảng dạy và hướng dẫn trong suốt quá trình học tập và thực hiện bài tập lớn này.

## MÃ QR BÀI TẬP

Bài 1.



Bài 4.



Bài 2.



Bài 5.



Bài 3.



Bài 6.



