

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



BÁO CÁO

ĐỀ TÀI MÔN HỌC THỰC TẬP CƠ SỞ **XÂY DỰNG PHẦN MỀM MÔ PHỎNG TÍNH NĂNG** **SQL SERVER QUẢN LÝ THƯ VIỆN**

THỰC HIỆN ĐỀ TÀI:

N19DCCN120 - D19CQCN01-N - NGUYỄN THANH NGHỊ
N19DCCN175 - D19CQCN01-N - NGUYỄN ANH TÚ
N19DCCN081 - D19CQCN01-N – PHAN ANH KIẾT

Chương 1: Giới thiệu đề tài

1. Giới thiệu chung

SQL server hay còn được gọi là Microsoft SQL Server, nó từ viết tắt của MS SQL Server. Đây chính là một loại phần mềm đã được phát triển bởi Microsoft và nó được sử dụng để có thể dễ dàng lưu trữ.

SQL cung cấp các tập lệnh phong phú cho các công việc hỏi đáp dữ liệu như:

- Chèn, xóa và cập nhật các hàng trong 1 quan hệ
- Tap, thêm, xóa và sửa đổi các đối tượng trong của cơ sở dữ liệu.
- Điều khiển việc truy cập tới cơ sở dữ liệu và các đối tượng của cơ sở dữ liệu để đảm bảo tính bảo mật, tính nhất quán và sự ràng buộc của cơ sở dữ liệu.

Đối tượng của SQL Server là các bảng dữ liệu với các cột và các hàng. Cột được gọi là trường dữ liệu và hàng là bản ghi của bảng. Cột dữ liệu và kiểu dữ liệu xác định tạo nên cấu trúc của bảng. Khi bảng được tổ chức thành một hệ thống cho một mục đích sử dụng cụ thể vào công việc nào đó sẽ trở thành một cơ sở dữ liệu.

Một số lý do cho phép người sử dụng ưa chuộng sử dụng SQL để thực hiện đa dạng các chức năng như sau:

- Nó cho phép người sử dụng có thể dùng để truy cập dữ liệu bên trong hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu quan hệ.
- Người ta cho phép người dùng mô tả dữ liệu.
- Cho phép người dùng thực hiện xác định dữ liệu bên trong cơ sở dữ liệu và thực hiện các thao tác dữ liệu.
- Nó cho phép nhúng trong các ngôn ngữ khác có thể sử dụng mô-đun SQL, thư viện và thực hiện trình biên dịch trước.
- Nó sẽ cho phép người dùng tạo và thả cho các cơ sở dữ liệu cũng như bảng.
- SQL cho phép người sử dụng để thực hiện tạo ra các chế độ view, các thủ tục lưu trữ và chức năng trong cơ sở dữ liệu.
- Nó sẽ cho phép người dùng để thực hiện thiết lập quyền trên các bảng, view và thủ tục.

2. Mô tả đề tài

a) Sơ lược về nghiệp vụ quản lý thư viện

Thư viện có nhiều thủ thư. Thông tin của một thủ thư có thông tin như sau: mã thủ thư, họ, tên, phái, địa chỉ, ngày sinh...

Thư viện có nhiều độc giả. Mỗi độc giả có thông tin sau đây: Mã độc giả, họ, tên, phái, địa chỉ, ngày sinh, số điện thoại.

Thư viện có rất nhiều đầu sách. Một đầu sách có những thông tin sau đây : mã đầu sách, tên sách, số trang, đơn giá, năm xuất bản...

Một đầu sách thuộc một trong các thể loại sách. Thể Loại sách có các thông tin sau đây: Mã thể loại, tên thể loại.

Đầu Sách được sáng tác bởi một hoặc nhiều tác giả, và một tác giả sáng tác một hoặc nhiều đầu sách. Thông tin tác giả có những nội dung sau đây: Mã tác giả, họ, tên, địa chỉ, phái, email, ngày sinh.

Một đầu sách được sản xuất bởi một nhà xuất bản. Một nhà xuất bản thì xuất bản nhiều đầu sách. Thông tin của nhà xuất bản bao gồm: mã nhà xuất bản, tên , địa chỉ, số điện thoại, email.

Một cuốn sách được đặt trong một ngăn. Một ngăn có thể chứa nhiều cuốn sách và mỗi ngăn được đánh số thứ tự từ trái qua phải. và thuộc 1 kệ sách và cũng được đánh số thứ tự. Sách có thể cho mượn về hoặc chỉ cho mượn đọc tại chỗ hoặc không cho mượn.

Một đầu sách có nhiều cuốn sách giống nhau được đánh mã . Được tự sinh từ chi tiết phiếu nhập hàng khi nhập hàng. Lưu ý số lượng trong chi tiết phiếu nhập chỉ có thể thay đổi khi phiếu nhập do chưa được xếp lên kệ

Một độc giả được quyền mượn tối đa về nhà 3 cuốn và độc giả được quyền gia hạn những sách chưa đọc thêm 1 tuần sau và chỉ gia hạn được tối đa 1 lần cho mỗi cuốn sách, nếu có 1 sách quá hạn thì sẽ không được mượn thêm. Mỗi lần mượn , độc giả phải lập phiếu mượn sách, nhưng có thể trả vào các thời điểm khác nhau. Mỗi lần mượn hay trả sách ta đều phải ghi nhận thủ thư .

Độc giả phải đóng lệ phí theo năm, hết năm thì phải đóng thêm năm tiếp theo, nếu không đóng sẽ không được mượn sách nữa.

Thủ thư có nhiệm vụ sau đây: nhập sách, thống kê sách, quản lý độc giả, thông báo và áp dụng mức hình phạt cho độc giả nếu quá trễ hạn (15 ngày) , quản lý cho mượn/trả sách, thanh lý sách, tạo độc giả mới, hủy độc giả, ...

Những độc giả trả sách muộn, làm mất, rách sách thư viện hay cố tình vi phạm nội quy của Thư viện thì sẽ bị xử phạt theo quy định của Thư viện.

b) Phân tích, thiết kế CSDL

1/ Xác định các thực thể:

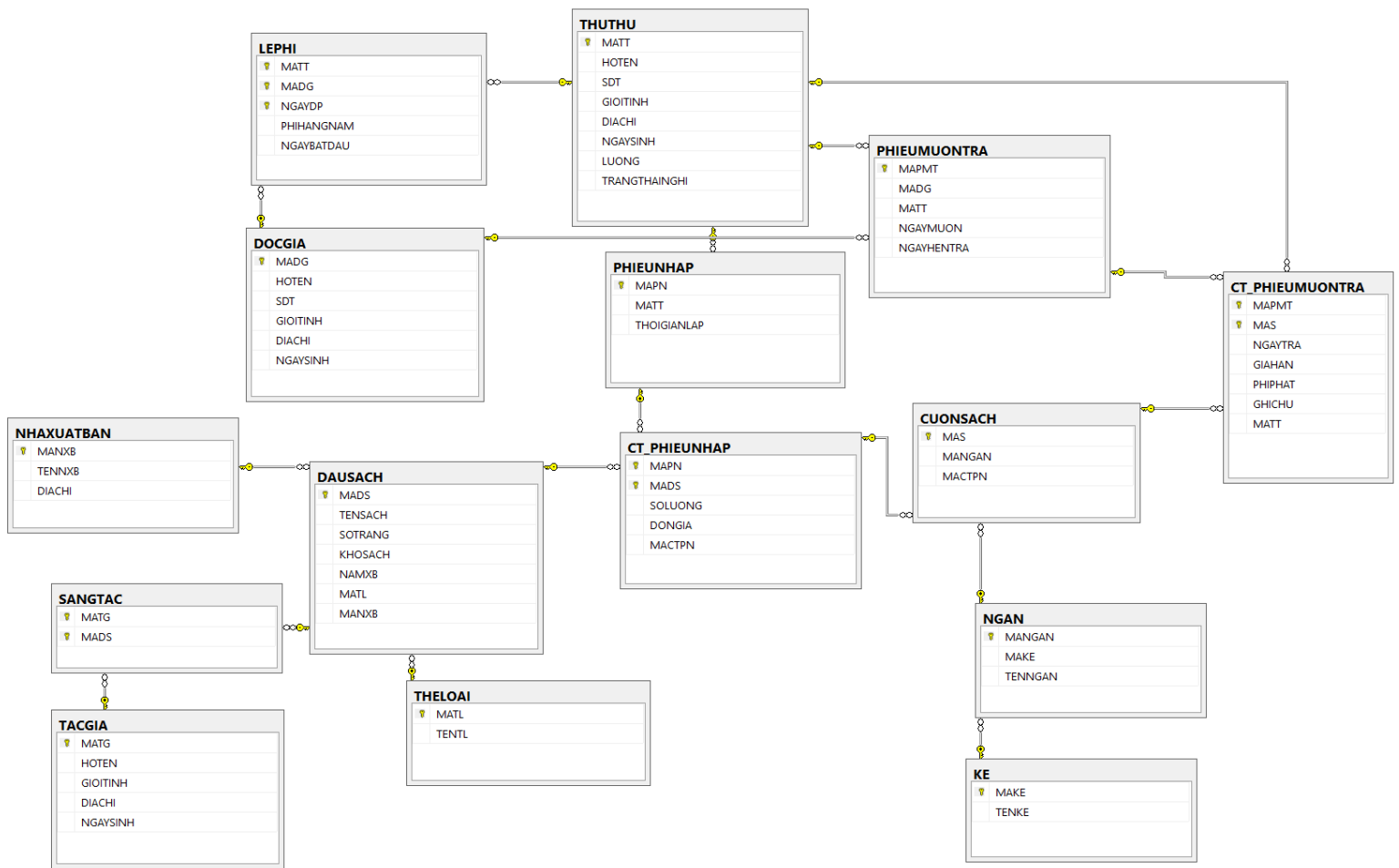
- **THUTHU**(MATT, HOTEN,SDT, GIOITINH, DIACHI, NGAYSINH, NGHIVIEC)
- **DOCGIA**(MADG, HO, TEN, PHAIDG, DIACHI, NGAYSINH, EMAIL, SDT)
- **TACGIA**(MATG, HOTEN, DIACHI, GIOITINH, NGAYSINH)
- **NHAXUATBAN**(MANXB, TENNXB, DIACHI, SDT, EMAIL)
- **THELOAI** (MATL, TENTL)
- **KE** (MAKE, TENKE)
- **NGAN** (MANGAN)
- **DAUSACH** (MADS, TENSACH, KHOSACH, SOTRANG, NAMXB)
- **CUONSACH** (MAS)
- **PHIEUMUONTRA**(MAPMT, NGAYMUON, NGAYHENTRA)
- **PHIEUNHAP**(MAPN, THOIGIANLAP)

2/ Mô hình quan hệ từ ERD (đạt dạng chuẩn 3):

- Khoá chính: gach chân.
 - Khoá ngoại: màu đỏ.
 - Khoá chính và ngoại: màu đỏ, gach chân.
-
- **THUTHU**(MATT, HOTEN, SDT, GIOITINH, DIACHI, NGAYSINH, EMAIL, NGHIVIEC)

- **DOCGIA**(MADG, HOTEN, GIOITINH, DIACHI, NGAYSINH, SDT)
- **TACGIA**(MATG, HOTEN, DIACHI, GIOITINH, NGAYSINH)
- **NHAXUATBAN**(MANXB, TENNXXB, DIACHI)
- **THELOAI** (MATL, TENTL)
- **KE** (MAKE, TENKE)
- **NGAN** (MANGAN, **MAKE**)
- **DAUSACH** (MADS, TENSACH, KHOSACH, SOTRANG, NAMXB, **MATL**, **MANXB**)
- **CUONSACH** (MAS, **MANGAN**, **MACTPN**)
- **PHIEUMUONTRA**(SOPHIEU, NGAYMUON, NGAYHENTRA, TONGSACH, **MADG**, **MATT**)
- **PHIEUNHAP**(MAPN, NGAY, **MATT**)
- **LEPHI** (**MADG**, **MATT**, NGAYDP, PHIHANGNAM, NGAYBD)
- SANGTAC** (**MATG**, **MADS**)
- CT_PHIEUNHAP**(**MAPN**, **MADS**, SOLUONG, DONGIA, MACTPN)
- CT_MUONTRA**(**MAPMT**, **MAS**, NGAYTRA, PHIPHAT, GIAHAN, GHICHU, **MATT**)

3/ Mô hình Diagram:



4/ Từ điển dữ liệu:

THỦ THU (MATT, HOTEN, SDT, GIOITINH, NGAYSINH, DIACHI, LUONG, NGHIVIEC)

stt	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Ràng buộc	Ghi chú
1	MATT	nchar	10	PK	Mã thủ thư
2	HOTEN	nvarchar	40		
3	SDT	nvarchar	10		
4	GIOITINH	nvarchar	3	NULL, Default : 'Nam' Chỉ nhận 'Nam' hoặc 'Nữ'	Phái thủ thư
5	NGAYSINH	Date		NULL	
6	DIACHI	nvarchar	50	NULL, Default : ' '	

7	LUONG	MONEY		Default : 0	
8	NGHIVIEC	Bit		Default : 0	Nghỉ việc

ĐỘC GIẢ (MADG, HOTEN, SDT, GIOITINH , NGAYSINH, DIACHI)

stt	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Ràng buộc	Ghi chú
1	MADG	nchar	10	PK	Mã độc giả
2	HOTEN	nvarchar	40		
3	SDT	nvarchar	10		
4	GIOITINH	nvarchar	3	NULL, Default : ‘Nam’ chỉ nhân ‘Nam’ hoặc ‘Nữ’	Phái độc giả
5	NGAYSINH	Date		NULL	
6	DIACHI	nvarchar	50	NULL, Default : ‘ ‘	

TÁC GIẢ (MATG, HOTEN, GIOTINH, NGAYSINH, DIACHI)

stt	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Ràng buộc	Ghi chú
1	MATG	nchar	10	PK	Mã tác giả
2	HOTEN	nvarchar	40		
3	GIOITINH	nvarchar	10	NULL, Default : ‘Nam’, chỉ nhân ‘Nam’ hoặc ‘Nữ’	
4	NGAYSINH	Date		NULL	
5	DIACHI	nvarchar	50	NULL, Default : ‘ ‘	

NHÀ XUẤT BẢN(MANXB, TENNXB, DIACHI)

stt	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Ràng buộc	Ghi chú
1	MANXB	nchar	10	PK	Mã nhà xuất bản
2	TENNXB	nvarchar	40		
3	DIACHI	nvarchar	50	NULL, Default : ‘ ‘	

THẺ LOẠI(MATL, TENTL)

stt	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Ràng buộc	Ghi chú
1	MATL	nchar	10	PK	Mã thẻ loại
2	TENTL	nvarchar	30	UK	Tên thẻ loại

CUỐN SÁCH(MAS, MANGAN, MACTPN)

stt	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Ràng buộc	Ghi chú
1	MAS	nchar	10	PK	Mã sách
2	MANGAN	nvarchar	10	FK	Mã ngăn
3	MACTPN	int			Giá thanh lý

ĐẦU SÁCH(MADS, TENSACH, KHOSACH,SOTRANG, NAM, MATL, MANXB)

stt	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Ràng buộc	Ghi chú
1	MADS	nchar(10)	10	PK	Mã nhà xuất bản
2	TENSACH	nvarchar	50	UK	
3	KHOSACH	Nvarchar	3	NULL, Default : 'VỪA' Chỉ nhận 'NHỎ', 'VỪA', 'LỚN'	Khổ sách
4	SOTRANG	Int		>0	Số trang
5	NAMXB	Int			
6	MATL	nchar	10	FK	Mã thẻ loại

7	MANXB	nchar	10	FK	Mã nhà xuất bản
---	-------	-------	----	----	-----------------

KÊ(MAKE, TENKE)

stt	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Ràng buộc	Ghi chú
1	MAKE	nvarchar	10	PK	Mã kê
2	TENKE	nvarchar	10	UK	Tên kê

NGĂN(MANGAN, MAKE)

stt	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Ràng buộc	Ghi chú
1	MANGAN	nvarchar	10	PK	Mã ngăn
2	MAKE	nvarchar	10	FK	Mã kê

PHIẾU MƯỢN TRẢ(MAPMT, NGAYMUON, TONGSACH, NGAYHENTRA, MADG, MATT)

stt	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Ràng buộc	Ghi chú
1	MAPMT	nchar	10	PK	Số phiếu mượn trả
2	NGAYMUON	Date	50	>= NGAYDK	
3	TONGSACH	Int		>=1 và <= 3	Tổng sách

3	NGAYHENTRA	Date		>= NGAYMUON, (NGAYHENTRA - NGAYMUON) <=7	Ngày hẹn trả
4	MADG	nchar	10	FK	Mã độc giả
5	MATT	nchar	10	FK	Mã thủ thư

PHIẾU NHẬP(MAPN, THOIGIANLAP, MATT)

stt	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Ràng buộc	Ghi chú
1	SOPHIEUNHAP	nchar	10	PK	Số phiếu nhập
2	THOIGIANLAP	Date			Ngày nhập
3	MATT	nchar	10	FK	Mã thủ thư

LỆ PHÍ(MATT, MADG, NGAYDP, PHIHANGNAM, NGAYBD)

stt	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Ràng buộc	Ghi chú
1	MATT	Nchar	10	PK,FK	Mã thủ thư
2	MADG	Nchar	10	PK,FK	Mã độc giả
3	NGAYDP	Date		PK	Ngày đóng phí
4	PHIHANGNAM	Money		>=0	Phí hằng năm
5	NGAYBD	Date		>= NGAYDP	Ngày bắt đầu

SÁNG TÁC(MATG, MADS)

stt	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Ràng buộc	Ghi chú
1	MATG	nchar	10	PK,FK	Mã tác giả
2	MADS	Nchar	10	PK,FK	Mã đầu sách

CHI TIẾT MUỘN TRẢ(MAPMT, MAS,LOAI,NGAYTRA,GIAHAN, PHIPHAT,GHICHU,MATT)

stt	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Ràng buộc	Ghi chú
1	MAPMT	Nchar	10	PK,FK	Số phiếu mượn trả
2	MAS	Nchar	10	PK,FK	Mã sách
4	NGAYTRA	Date		NULL >= NGAYMUON	
5	GIAHAN	Bit		NULL, Default: 0	
6	PHIPHAT	Money		NULL, Default: 0	
7	GHICHU	nText		Null	
8	MATT	Nchar	10	FK, NULL	Mã thủ thư

CHI TIẾT NHẬP(MAPN, MADS, SOLUONG, DONGIA, MACTPN)

stt	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Ràng buộc	Ghi chú
1	MAPN	Nchar	10	PK,FK	Số phiếu nhập
2	MADS	Nchar	10	PK,FK	Mã đầu sách
3	SOLUONG	Int		>0	Số lượng sách nhập
4	DONGIA	Money		>=0	Giá nhập của 1 cuốn sách
5	MACTPN	int		UK	Mã chi tiết phiếu nhập duy nhất

c)Phần mềm hỗ trợ thực hiện

-Microsoft SQL Server Management Studio (Enterprise) 2014

-Visual Studio 2019

d)Mô tả đề tài

Sau khi đã thiết kế xong database: tiến hành viết SP thực thi công việc tạo quản lí login trên server, backup restore để tiến hành viết phần mềm mô phỏng các tính năng trên của SQL server. Bên cạnh đó kết hợp viết trigger để xử lí một số quá trình nghiệp vụ trong đề án. Cụ thể ở phần nhập hàng trong chi tiết khi nhân viên nhập về 1 số lượng sách trigger sẽ tự sinh ra số lượng mã sách tương ứng với đầu sách đã nhập về.

Các chức năng phần mềm:

+ Đăng nhập hệ thống với quyền db_owner để tiến hành tạo role thêm xóa sửa role trên database,

+ Backup full, backup difference database

+ Đặt lịch backup tự động

+ Restore database từ những file đã backup

e)Link github source

https://github.com/nghi1421/TTCS_QuanLiThuVien

Chương 2: Cơ sở lý thuyết

- Ngôn ngữ sử dụng: C# trên nền tảng .NET.
- Ưu điểm:

C#:

C# có rất nhiều ưu điểm nổi bật như:

- Gần gũi với các ngôn ngữ lập trình thông dụng như C++, Java, Pascal.
- Xây dựng dựa trên nền tảng của các ngôn ngữ lập trình mạnh nên thừa hưởng những ưu điểm của chúng.
- Cải tiến các khuyết điểm của C/C++ như con trỏ, hiệu ứng phụ,...
- Dễ dàng tiếp cận, dễ phát triển.
- Được sự chống lưng của .NET Framework.

Nhược điểm lớn nhất của C# là chỉ chạy trên nền Windows và có cài .NET Framework. Thao tác đối với phần cứng yếu hơn so với ngôn ngữ khác, hầu hết phải dựa vào windows.

Framework .NET:

- Sử dụng được đa ngôn ngữ, đa nền tảng
- Giảm thiểu được nhiều xung đột, an toàn, tính bảo mật cao
- Tăng hiệu suất, giảm chi phí khi sử dụng
- Khả năng tích hợp cao với nhiều ngôn ngữ
- Tận dụng được các dịch vụ của hệ điều hành

1.Backup

Backup là một bản sao lưu dữ liệu/cơ sở dữ liệu. Việc sao lưu CSDL trong MS SQL Server là rất quan trọng để bảo vệ dữ liệu trước việc mất CSDL. Có 3 hình

thức sao lưu chính trong MS SQL Server là **Full/Database, Differential/Incremental, Transactional Log/Log**.

2.Restore

Khôi phục là quá trình sao chép dữ liệu đã sao lưu và đưa các giao dịch được ghi lại vào dữ liệu của MS SQL Server. Hiểu đơn giản, đây là quá trình lấy file sao lưu và đưa nó trở lại CSDL.

Đồ án này bao gồm 2 hình thức back up là full backup (thủ công và tự động) và differential backup được thực hiện hoàn toàn bằng T-SQL.

3.Role

Trong bất kỳ hệ thống cơ sở quản trị dữ liệu nào, thì vấn đề an ninh, bảo mật luôn được đặt lên hàng đầu. Và với SQL Server, nếu chúng ta tận dụng được nhiều ưu điểm của ứng dụng này, những người làm công việc quản trị hệ thống sẽ giảm bớt được rất nhiều gánh nặng cũng như áp lực trong công việc. Với bài viết hướng dẫn dưới đây, chúng tôi sẽ giới thiệu với các bạn một số thông tin cơ bản cũng như cách sử dụng, quản lý role của SQL Server.

Việc tạo cơ sở dữ liệu là của riêng người quản trị, nhưng các bạn cần lưu ý một số điểm sau về quy chuẩn chung khi tạo bảng:

- **db_owner:** toàn bộ người dùng có quyền full – access
- **db_accessadmin:** người dùng có quyền quản lý các Windows Group và tài khoản SQL Server đăng nhập
- **db_datareader:** người dùng có thể đọc được toàn bộ dữ liệu
- **db_datawriter:** người dùng có quyền thêm, xóa hoặc chỉnh sửa dữ liệu trong bảng
- **db_ddladmin:** người dùng có thể sử dụng các file dynamic – link library (DLL)
- **db_securityadmin:** người dùng có thể chỉnh sửa vai trò role và quản lý các bậc quản lý, phân quyền khác
- **db_bckupoperator:** người dùng có thể sao lưu cơ sở dữ liệu
- **db_denydatareader:** người dùng không thể xem dữ liệu trong bảng
- **db_denydatawriter:** người dùng không thể xem, thay đổi hoặc xóa dữ liệu trong bảng

4.Trigger

Trigger là một thủ tục SQL được thực thi ở phía server khi có một sự kiện như Insert, Delete, hay Update. Trigger là một loại stored procedure đặc biệt (không có tham số) được thực thi (execute) một cách tự động khi có một sự kiện thay đổi dữ liệu (data modification). Trigger được lưu trữ và quản lý trong Server DB, được dùng trong trường hợp ta muốn kiểm tra các ràng buộc toàn vẹn trong DB.

Trigger thường được sử dụng để kiểm tra ràng buộc (check constraints) trên nhiều quan hệ (nhiều bảng/table) hoặc trên nhiều dòng (nhiều record) của bảng.

Ngoài ra việc sử dụng Trigger để chương trình có những hàm chạy ngầm nhằm phục vụ nhưng trường hợp hữu hạn và thường không sử dụng cho mục đích kinh doanh hoặc giao dịch.

Chương 3: Thực nghiệm

I. Backup & Restore

1. Tạo backup thủ công:

1.1.Full back up:

Yêu cầu: File full backup có thể được tạo mà hầu như không có điều kiện đặc biệt nào, miễn là database vẫn tồn tại và tên database không đổi.

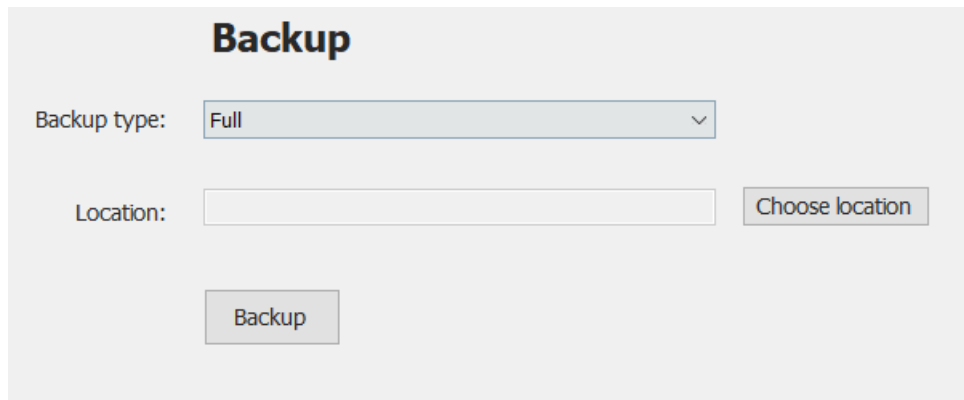
Lệnh T-SQL:

```
BACKUP DATABASE [QUANLITHUVIEN] TO DISK= N'" + @backupLocation+  
"\\QuanLiThuVien_FULL_" + DateTime.Now.ToString("yyyyMMddHHmm") +  
".BAK' WITH NOFORMAT, NOINIT, NAME = N'QuanLiThuVien-Full Database  
Backup', SKIP, NOREWIND, NOUNLOAD, STATS = 10
```

Các bước tạo full backup:

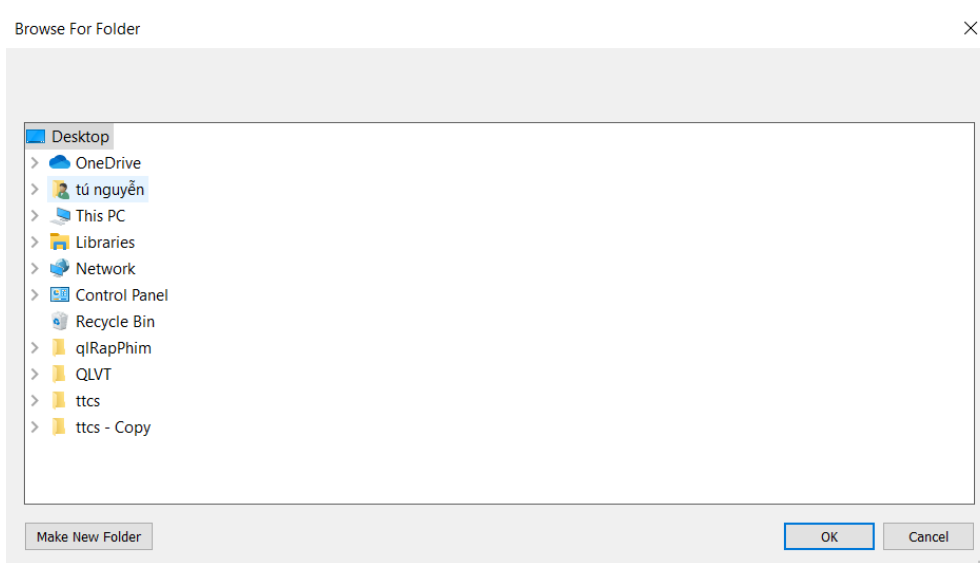
Bước 1: Dòng back up type chọn Full

Bước 2: Dòng location ấn choose location

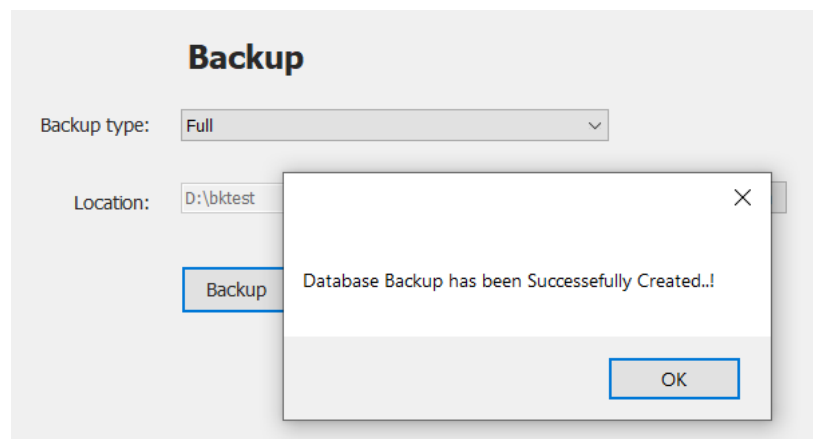


The image shows a 'Backup' dialog box. At the top, the title 'Backup' is in bold. Below it, 'Backup type:' is followed by a dropdown menu set to 'Full'. Underneath, 'Location:' is followed by an empty text field and a 'Choose location' button. At the bottom, there is a 'Backup' button.

Bước 3: Chọn folder muốn lưu, ấn ok



Bước 4: Ấn backup



1.2. Difference back up:

Ưu điểm của difference backup là kích thước file của nó thường nhỏ hơn nhiều so với file full backup, vì vậy, đối với cơ sở dữ liệu rất lớn ta thường dùng differential backup để sao lưu các bản phân biệt. Trong một số trường hợp, các bản sao lưu khác biệt được sử dụng trước khi một thay đổi lớn được thực hiện trong cơ sở dữ liệu. Sau đó, các bản sao lưu có thể được sử dụng để khôi phục những thay đổi đó nếu và khi cần thiết. Nhược điểm khi sử dụng loại sao lưu difference backup này là chúng yêu cầu một bản sao lưu full backup làm điểm bắt đầu cho quá trình khôi phục. Làm cách nào để đảm bảo rằng có một bản sao của các bản sao lưu cơ sở dữ liệu đầy đủ trước khi ta tạo các loại sao lưu difference này?

Cần lưu ý rằng nếu bạn đang tạo các bản difference backup hoặc bất kỳ loại backup nào khác ngoài bản full backup, thì file full backup phải có sẵn. Điều này đặc biệt hữu ích trong những trường hợp bạn cần thực hiện một thay đổi lớn trong cơ sở dữ liệu của mình và muốn có sẵn một bản backup cho mục đích khôi phục trong trường hợp cần thiết.

Sp dưới đây đòi hỏi file full backup gần nhất phải được đặt trong folder muốn tạo file difference backup:

```
CREATE PROCEDURE [dbo].[sp_generateDifferentialBackups]
    @strBackupPath NVARCHAR (25) = 'D:\bktest\' --variable for
location of DIFFERENTIAL backups
AS
SET NOCOUNT ON
-- Get the name of all user databases
DECLARE @strTimeStamp NVARCHAR(12) --variable for timestamp
value
DECLARE @strSQL NVARCHAR(100) -- used for generating
dynamic SQL statements
```

```
DECLARE @databaseName NVARCHAR(128) -- used as variable to store
database names
```

```
set @databaseName='quanlithuvien'
```

```
BEGIN
```

```
PRINT 'Checking for the latest FULL database backup for: [' +
@databaseName + ']'
```

```
DECLARE @strphysical_device_name NVARCHAR(400) -- variable for
physical_device_name
```

```
-- Reads the MSDB database to check for the latest FULL
database backup
```

```
set @strphysical_device_name= (SELECT TOP 1
physical_device_name
```

```
FROM msdb.dbo.backupset a INNER JOIN
msdb.dbo.backupmediafamily b
```

```
ON a.media_set_id = b.media_set_id
```

```
WHERE database_name='' + @databaseName + ''
```

```
AND type='D'
```

```
ORDER BY backup_finish_date desc)
```

```
--Check if the database does not have any FULL backups at all
```

```
if (@strphysical_device_name is null)
```

```
BEGIN
```

```
return 0;
```

```
END
```

```

ELSE

--If the database has FULL backups,

BEGIN

    DECLARE @result INT

    EXEC xp_fileexist @strphysical_device_name, @result output

    IF (@result = 1) --@result will return 1 if the specified
file exists, if it doesn't, it will return 0

    BEGIN

        SET @strTimeStamp=(SELECT FORMAT (getdate()),
'yyyyMMddHHmmss'))

        SET @strTimeStamp=@strTimeStamp +
REPLACE(CONVERT(CHAR(8), GETDATE(), 108),':','')

        EXEC ('BACKUP DATABASE ' + @databaseName + ' TO DISK='''
+ @strBackupPath + @databaseName + '_DIFF_' + @strTimeStamp +
'.BAK''' WITH INIT, DIFFERENTIAL, DESCRIPTION='DIFFERENTIAL
Backup for ' + @databasename + ' database''') -- change this
value should you decide to change the backup type to something
other than differential

        PRINT '=====database backup: ' +
@strphysical_device_name

        PRINT 'DIFFERENTIAL database backup: ' + @strBackupPath
+ @databaseName + '_DIFF_' + @strTimeStamp + '.BAK'

        RETURN 1;

    END

ELSE

    BEGIN

        PRINT 'WARNING: FULL database backup file is missing.
Generate the FULL database backup first. Aborting DIFFERENTIAL
backup command.'

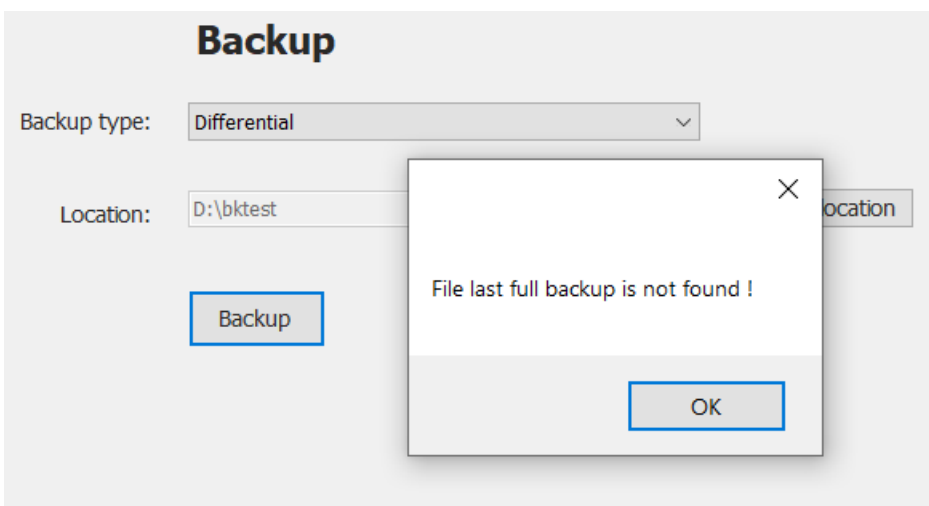
        RETURN 0;
    
```

END

END

END

Stored procedure trên sẽ cho phép tạo 1 file difference backup mới trong đường dẫn đưa vào nếu như file full backup gần nhất được tìm thấy trong đường dẫn đó. Trường hợp nếu không tìm thấy sẽ báo lỗi:



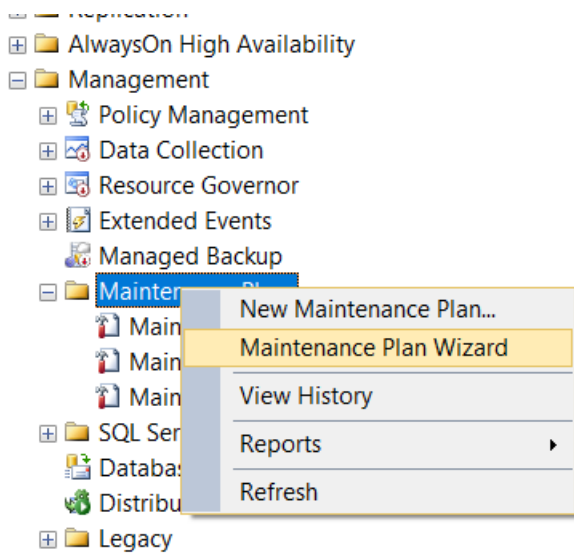
2.Back up tự động:

2.1.Full backup:

Yêu cầu: tạo 2 maintenance plan 1 cho full database backup và 1 cho difference backup, viết 2 sp back_up_full và back_up_diff.

Các bước tạo maintainence plan:

Bước 1: chọn maintenance plan -> maintenance plan wizard

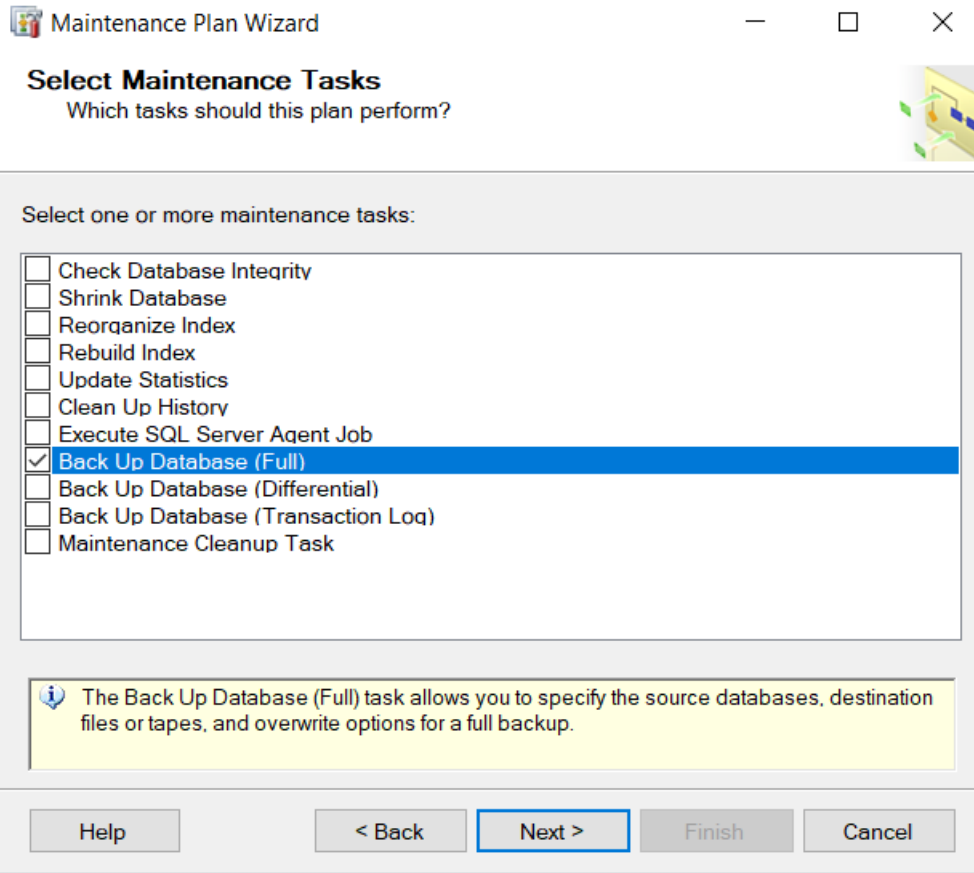


Bước 2: Chọn single chedule for entire plan or no schedule, ấn change đặt 1 lịch back up bất kì (để lấy ra biến @schedule uid , dùng cho việc viết sp backup)

 A screenshot of the 'Maintenance Plan Wizard' dialog box, specifically the 'Select Plan Properties' step. The title bar says 'Maintenance Plan Wizard'. The main heading is 'Select Plan Properties' with the subtitle 'How do you want to schedule your maintenance tasks?'. The form contains the following fields and options:

- Name:** A text box containing 'MaintenancePlan3'.
- Description:** A large empty text area.
- Run as:** A dropdown menu showing 'SQL Server Agent service account'.
- Scheduling Options:** Two radio buttons. The first is 'Separate schedules for each task'. The second is 'Single schedule for the entire plan or no schedule', which is selected.
- Schedule:** A text box containing 'Occurs every week on Sunday at 12:00:00 AM. Schedule will be use'. To the right of this box is a 'Change...' button.
- Navigation Buttons:** At the bottom, there are five buttons: 'Help', '< Back', 'Next >', 'Finish', and 'Cancel'.

Bước 3: Chọn back up database (Full) /(Diferential)



Bước 4: Chọn database quanlithuvien

Maintenance Plan Wizard

Define Back Up Database (Full) Task

Configure the maintenance task.

General

Destination

Options

Backup type:

Full

Database(s):

<Select one or more>

Backup component

☒ Database

☐ Files and filegroups:

Back up to:

Schedule:

Not scheduled (On Demand)

Help

< Back

Next >

Finish >>

Cancel

☐ All databases

☐ System databases

☐ All user databases (excluding master, model, msdb, tempdb)

☒ These databases:

☐ QLVT WEB

☒ QuanLiThuVien

☐ ReportServer

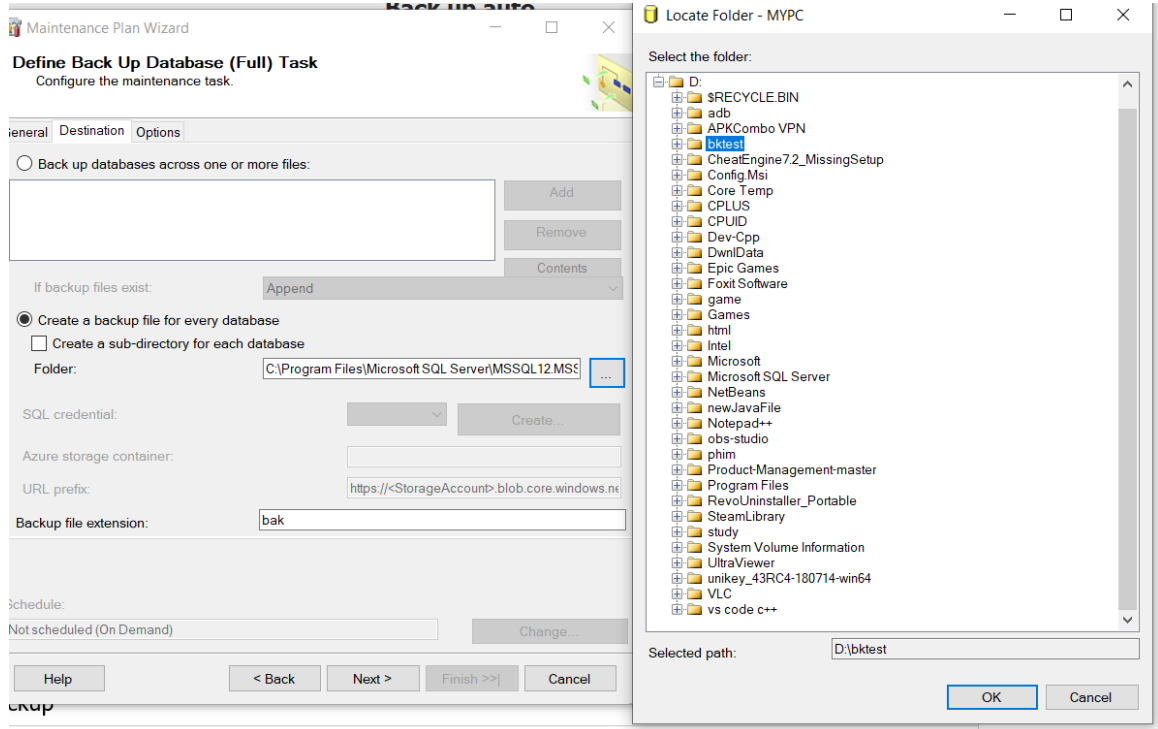
☐ ReportServerTempDB

Ignore databases where the state is not online

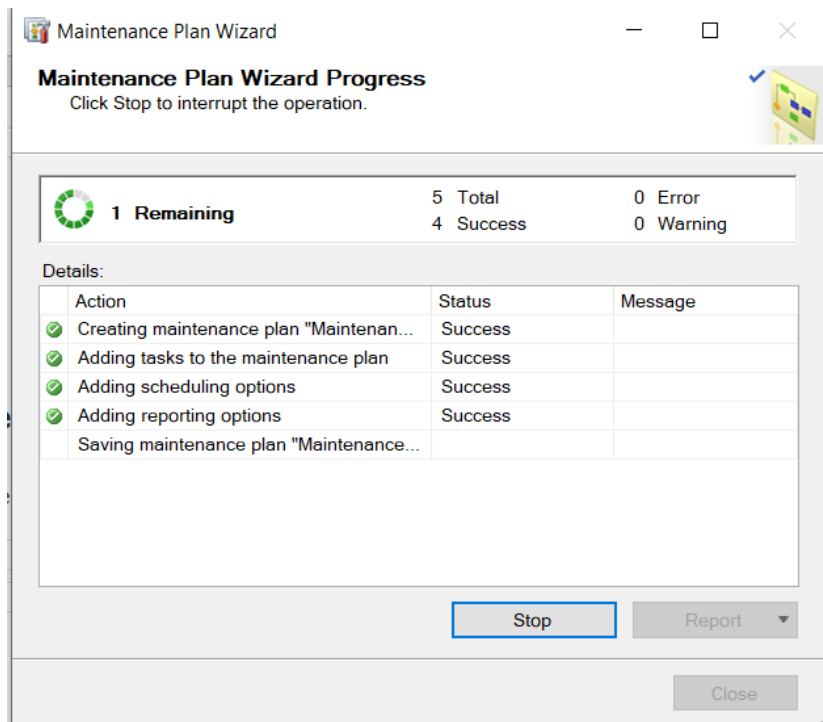
OK

Cancel

Bước 5: Chọn nơi lưu file.



Bước 6: Ấn finish



Tạo sp:

Sp BACK_UP_FULL :

```

Create PROCEDURE [dbo].[BACK_UP_FULL] @subtenjob
varchar(3),@f_type int
,@f_interval int,@subday_type int,@subday_interval int,
@f_relative_interval int,@f_recurrence_factor int,
@ngay_bat_dau int,
@ngay_ket_thuc int,@gio_bat_dau int, @gio_ket_thuc int
as
BEGIN TRANSACTION
DECLARE @ReturnCode INT

```

```

SELECT @ReturnCode = 0

/***** Object: JobCategory [Database Maintenance]    Script
Date: 6/3/2022 5:06:35 PM *****/

IF NOT EXISTS (SELECT name FROM msdb.dbo.syscategories WHERE
name=N'Database Maintenance' AND category_class=1)

BEGIN

EXEC @ReturnCode = msdb.dbo.sp_add_category @class=N'JOB',
@type=N'LOCAL', @name=N'Database Maintenance'

IF (@@ERROR <> 0 OR @ReturnCode <> 0) GOTO QuitWithRollback

END


DECLARE @jobId BINARY(16)
DECLARE @tenMoi VARCHAR(50)
SET @tenMoi = CONCAT('MaintenancePlan.Subplan_', @subtenjob)
EXEC @ReturnCode =  msdb.dbo.sp_add_job @job_name=@tenMoi,
        @enabled=1,
        @notify_level_eventlog=2,
        @notify_level_email=0,
        @notify_level_netsend=0,
        @notify_level_page=0,
        @delete_level=0,
        @description=N'No description available.',
        @category_name=N'Database Maintenance',
        @owner_login_name=N'sa', @job_id = @jobId OUTPUT
IF (@@ERROR <> 0 OR @ReturnCode <> 0) GOTO QuitWithRollback

```

/****** Object: Step [Subplan_1] Script Date: 6/3/2022
5:06:35 PM *****/

DECLARE @sub_plan_moi VARCHAR(50)

SET @sub_plan_moi = CONCAT('Subplan_', @subtenjob)

EXEC @ReturnCode = msdb.dbo.sp_add_jobstep @job_id=@jobId,
@step_name=@sub_plan_moi,

@step_id=1,

@cmdexec_success_code=0,

@on_success_action=1,

@on_success_step_id=0,

@on_fail_action=2,

@on_fail_step_id=0,

@retry_attempts=0,

@retry_interval=0,

@os_run_priority=0, @subsystem=N'SSIS',

@command=N'/Server "\$(ESCAPE_NONE(SRVR))" /SQL

"Maintenance Plans\MaintenancePlan" /set

"\Package\Subplan_1.Disable;false",

@flags=0

IF (@@ERROR <> 0 OR @ReturnCode <> 0) GOTO QuitWithRollback

EXEC @ReturnCode = msdb.dbo.sp_update_job @job_id = @jobId,
@start_step_id = 1

IF (@@ERROR <> 0 OR @ReturnCode <> 0) GOTO QuitWithRollback

EXEC @ReturnCode = msdb.dbo.sp_add_jobschedule @job_id=@jobId,
@name=N'MaintenancePlan',

@enabled=1,

@freq_type=@f_type,

```

        @freq_interval=@f_interval,
        @freq_subday_type=@subday_type,
        @freq_subday_interval=@subday_interval,
        @freq_relative_interval=@f_relative_interval,
        @freq_recurrence_factor=@f_recurrence_factor,
        @active_start_date=@ngay_bat_dau,
        @active_end_date=@ngay_ket_thuc,
        @active_start_time=@gio_bat_dau,
        @active_end_time=@gio_ket_thuc,
        @schedule_uid=N'6ceef16d-ac6d-43c1-910d-6c42f50bdc81'

IF (@@ERROR <> 0 OR @ReturnCode <> 0) GOTO QuitWithRollback
EXEC @ReturnCode = msdb.dbo.sp_add_jobserver @job_id = @jobId,
@server_name = N'(local)'
IF (@@ERROR <> 0 OR @ReturnCode <> 0) GOTO QuitWithRollback
COMMIT TRANSACTION
GOTO EndSave
QuitWithRollback:
    IF (@@TRANCOUNT > 0) ROLLBACK TRANSACTION
EndSave:

SP BACK_UP_DIFF:

CREATE PROCEDURE [dbo].[BACK_UP_DIFF] @subtenjob
varchar(3),@f_type int
,@f_interval int,@subday_type int,@subday_interval int,

```

```

@f_relative_interval int,@f_recurrence_factor int,
@ngay_bat_dau int,

@ngay_ket_thuc int,@gio_bat_dau int, @gio_ket_thuc int

as

BEGIN TRANSACTION

DECLARE @ReturnCode INT

SELECT @ReturnCode = 0

/***** Object: JobCategory [Database Maintenance]      Script
Date: 6/3/2022 5:46:18 PM *****/

IF NOT EXISTS (SELECT name FROM msdb.dbo.syscategories WHERE
name=N'Database Maintenance' AND category_class=1)

BEGIN

EXEC @ReturnCode = msdb.dbo.sp_add_category @class=N'JOB',
@type=N'LOCAL', @name=N'Database Maintenance'

IF (@@ERROR <> 0 OR @ReturnCode <> 0) GOTO QuitWithRollback


END


DECLARE @jobId BINARY(16)

DECLARE @tenMoi VARCHAR(50)

SET @tenMoi = CONCAT('MaintenancePlan1.Subplan_', @subtenjob)

EXEC @ReturnCode =  msdb.dbo.sp_add_job @job_name=@tenMoi,
        @enabled=1,
        @notify_level_eventlog=2,
        @notify_level_email=0,
        @notify_level_netsend=0,
        @notify_level_page=0,

```

```

        @delete_level=0,
        @description=N'No description available.',
        @category_name=N'Database Maintenance',
        @owner_login_name=N'sa', @job_id = @jobId OUTPUT
IF (@@ERROR <> 0 OR @ReturnCode <> 0) GOTO QuitWithRollback
/***** Object: Step [Subplan_1]      Script Date: 6/3/2022
5:46:18 PM *****/
DECLARE @sub_plan_moi VARCHAR(50)
SET @sub_plan_moi = CONCAT('Subplan_', @subtenjob)
EXEC @ReturnCode = msdb.dbo.sp_add_jobstep @job_id=@jobId,
@step_name=@sub_plan_moi,
        @step_id=1,
        @cmdexec_success_code=0,
        @on_success_action=1,
        @on_success_step_id=0,
        @on_fail_action=2,
        @on_fail_step_id=0,
        @retry_attempts=0,
        @retry_interval=0,
        @os_run_priority=0, @subsystem=N'SSIS',
        @command=N'/Server "$(ESCAPE_NONE(SRVR))" /SQL
"Maintenance Plans\MaintenancePlan1" /set
"\Package\Subplan_1.Disable;false"',
        @flags=0
IF (@@ERROR <> 0 OR @ReturnCode <> 0) GOTO QuitWithRollback
EXEC @ReturnCode = msdb.dbo.sp_update_job @job_id = @jobId,
@start_step_id = 1

```

```

IF (@@ERROR <> 0 OR @ReturnCode <> 0) GOTO QuitWithRollback
EXEC @ReturnCode = msdb.dbo.sp_add_jobschedule @job_id=@jobId,
@name=N'MaintenancePlan1.Subplan_1',
    @enabled=1,
    @freq_type=@f_type,
    @freq_interval=@f_interval,
    @freq_subday_type=@subday_type,
    @freq_subday_interval=@subday_interval,
    @freq_relative_interval=@f_relative_interval,
    @freq_recurrence_factor=@f_recurrence_factor,
    @active_start_date=@ngay_bat_dau,
    @active_end_date=@ngay_ket_thuc,
    @active_start_time=@gio_bat_dau,
    @active_end_time=@gio_ket_thuc,
    @schedule_uid=N'05dfe2fd-697e-4012-9d68-5b5b39fea90f'
IF (@@ERROR <> 0 OR @ReturnCode <> 0) GOTO QuitWithRollback
EXEC @ReturnCode = msdb.dbo.sp_add_jobserver @job_id = @jobId,
@server_name = N'(local)'
IF (@@ERROR <> 0 OR @ReturnCode <> 0) GOTO QuitWithRollback
COMMIT TRANSACTION
GOTO EndSave
QuitWithRollback:
    IF (@@TRANCOUNT > 0) ROLLBACK TRANSACTION
EndSave:

```

Chú ý: mục @schedule_uid đặt lại theo schedule_uid của maintenance plan.

Giải thích: Hai sp trên sẽ chạy dựa theo maintenance plan tương ứng, đường dẫn lưu file back up là đường dẫn khi tạo maintenance plan.

Phần quan trọng nhất của 2 sp trên là việc đưa vào các tham số để đặt lịch backup, sau đây là phần giải thích các argument quan trọng:

```
@enabled=1,  
@freq_type=@f_type,  
@freq_interval=@f_interval,  
@freq_subday_type=@subday_type,  
@freq_subday_interval=@subday_interval,  
@freq_relative_interval=@f_relative_interval,  
@freq_recurrence_factor=@f_recurrence_factor,  
@active_start_date=@ngay_bat_dau,  
@active_end_date=@ngay_ket_thuc,  
@active_start_time=@gio_bat_dau,  
@active_end_time=@gio_ket_thuc,
```

@enabel: Cho biết trạng thái hiện tại của lịch trình. Mặc định là 1 (bật).

[@freq_type =] Một giá trị cho biết khi nào một công việc sẽ được thực hiện.
freq_type là int, với giá trị mặc định là 0 và có thể là một trong những giá trị này.

Value	Description
1	Once
4	Daily
8	Weekly
16	Monthly
32	Monthly, relative to <i>freq_interval</i>

[@freq_interval =] ngày mà công việc được thực hiện. freq_interval là int, với giá trị mặc định là 1 và phụ thuộc vào giá trị của freq_type.

Value of *freq_type* Effect on *freq_interval*

1 (once)	<i>freq_interval</i> is unused.
4 (daily)	Every <i>freq_interval</i> days.
8 (weekly)	<i>freq_interval</i> is one or more of the following (combined with an OR logical operator): 1 = Sunday 2 = Monday 4 = Tuesday 8 = Wednesday 16 = Thursday 32 = Friday 64 = Saturday
16 (monthly)	On the <i>freq_interval</i> day of the month.
32 (monthly relative)	<i>freq_interval</i> is one of the following: 1 = Sunday 2 = Monday 3 = Tuesday 4 = Wednesday 5 = Thursday 6 = Friday 7 = Saturday 8 = Day 9 = Weekday 10 = Weekend day

[@freq_subday_type =] Chỉ định các đơn vị cho freq_subday_interval. freq_subday_type là int, với giá trị mặc định là 0 và có thể là một trong những giá trị này.

Value	Description (unit)
0x1	At the specified time
0x2	Seconds
0x4	Minutes
0x8	Hours

[@freq_subday_interval =] Số khoảng thời gian freq_subday_type xảy ra giữa mỗi lần thực hiện một công việc. freq_subday_interval là int, với giá trị mặc định là 0. Lưu ý: Khoảng thời gian phải dài hơn 10 giây. freq_subday_interval bị bỏ qua trong những trường hợp freq_subday_type bằng 1.

[@freq_relative_interval =] Công việc xuất hiện freq_interval trong mỗi tháng, nếu freq_interval là 32 (tương đối hàng tháng). freq_relative_interval là int, với giá trị mặc định là 0 và có thể là một trong những giá trị này. freq_relative_interval bị bỏ qua trong những trường hợp freq_type không bằng 32.

Value	Description (unit)
1	First
2	Second
4	Third
8	Fourth
16	Last

[@freq_recurrence_factor =] Số tuần hoặc tháng giữa thời gian thực hiện công việc theo lịch trình. freq_recency_factor chỉ được sử dụng nếu freq_type là 8, 16 hoặc 32. freq_recency_factor là int, với giá trị mặc định là 0.

[@active_start_date =] Ngày bắt đầu thực hiện một công việc. active_start_date là int, với giá trị mặc định là NULL, cho biết ngày hôm nay. Ngày được định dạng là YYYYMMDD. Nếu active_start_date không phải là NULL, thì ngày đó phải lớn hơn hoặc bằng 19900101.

[@active_end_date =] Ngày mà việc thực hiện một công việc có thể dừng lại. active_end_date là int, với giá trị mặc định là 99991231, cho biết ngày 31 tháng 12 năm 9999. Được định dạng là YYYYMMDD.

[@active_start_time =] Thời gian vào bất kỳ ngày nào từ active_start_date đến active_end_date để bắt đầu thực hiện một công việc. active_start_time là int, với giá trị mặc định là 000000, cho biết 12:00:00 A.M. trên đồng hồ 24 giờ và phải được nhập bằng biểu mẫu HHMMSS

[@active_end_time =] Khoảng thời gian vào bất kỳ ngày nào giữa active_start_date và active_end_date để kết thúc việc thực thi một công việc. active_end_time là int, với giá trị mặc định là 235959, cho biết 11:59:59 CH. trên đồng hồ 24 giờ và phải được nhập bằng biểu mẫu HHMMSS.

Giao diện chính:

Back up auto

☒ Full backup ☐ Difference backup

Supplan name:

Frequency:

Occurs:

Rekurs every: days

Daily frequently:

☒ Occurs once at:

☐ Occurs every:

Starting at:

End at:

Duration:

Start day:

☒ End day:

☐ No end day

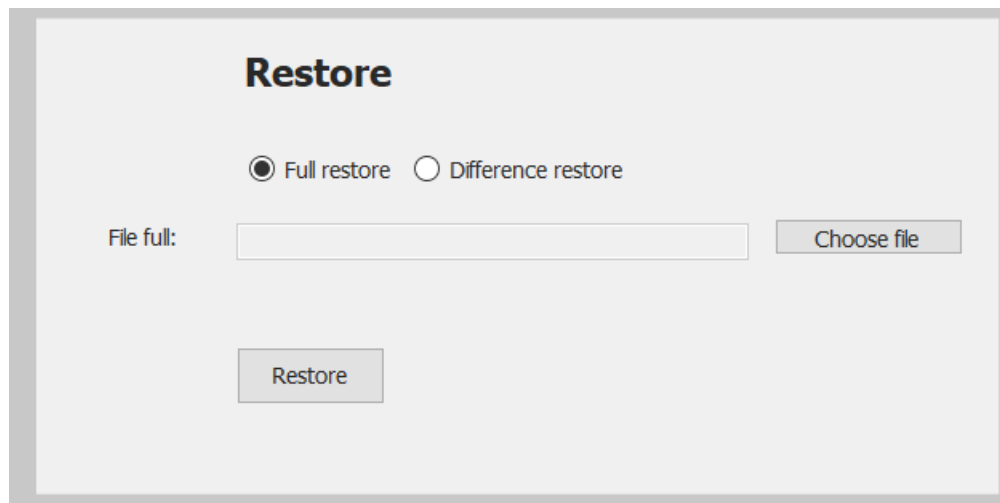
3.Restore:

1.1.Full database restore:

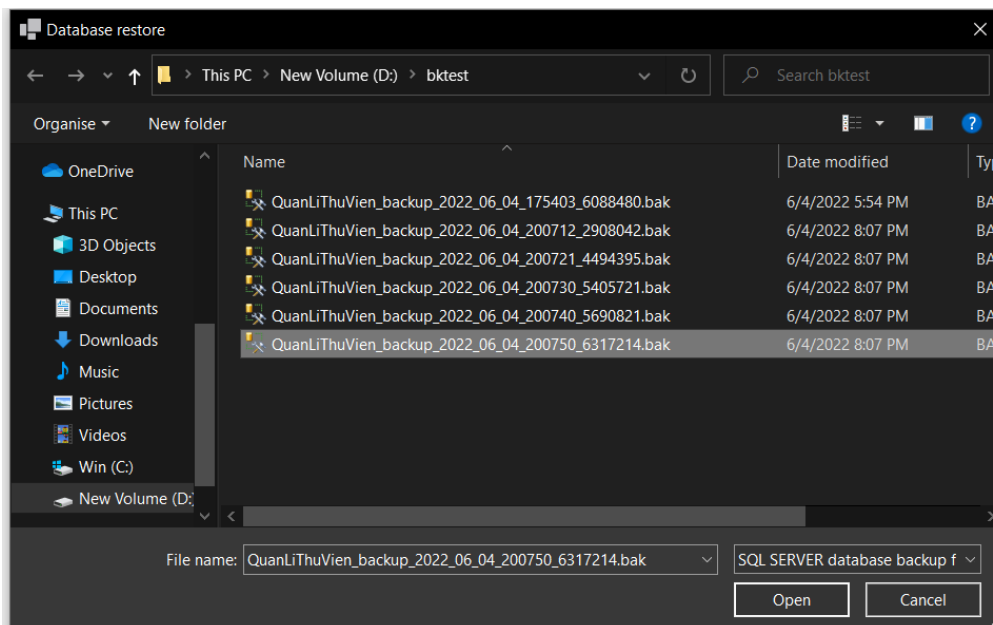
Yêu cầu: có file full database backup

Các bước tạo full database restore:

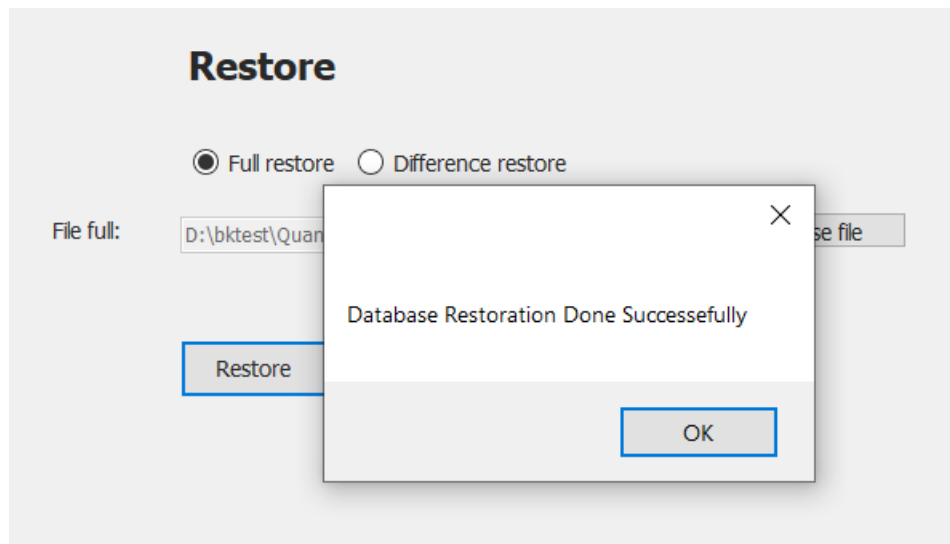
Bước 1: Ấn chọn file



Bước 2: Chọn file full backup



Bước 3: Ấn restore.

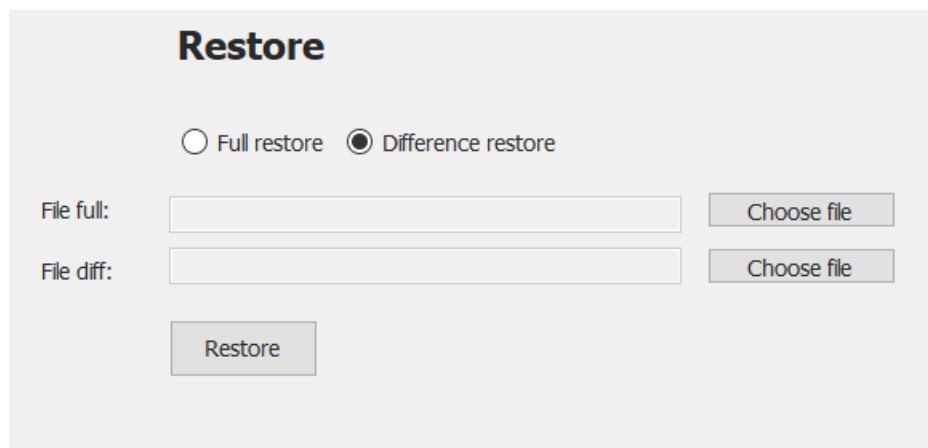


1.2.Difference database restore:

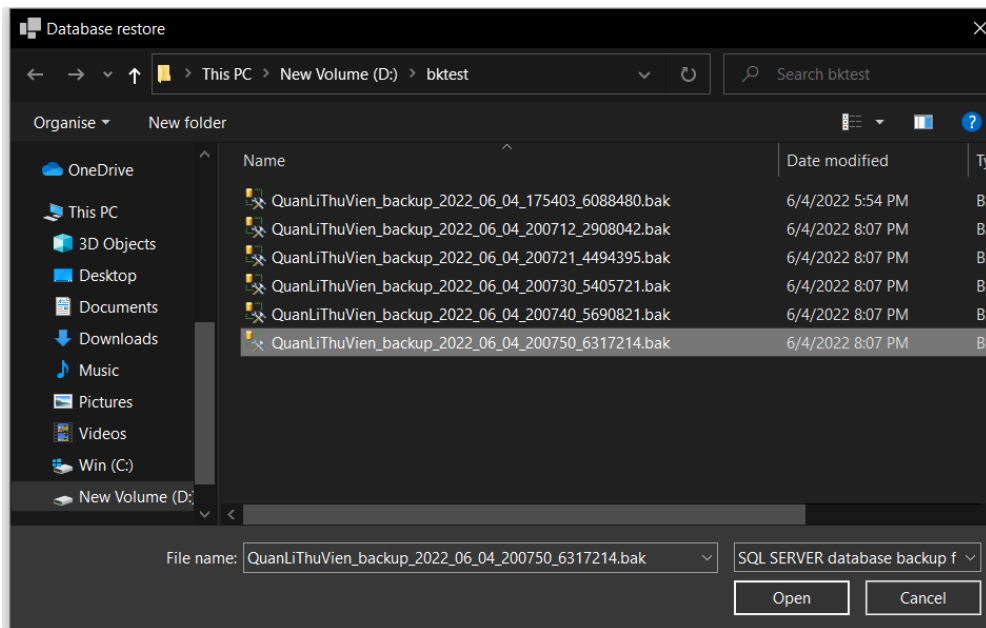
Yêu cầu: Có file difference backup và file full backup tương ứng.

Các bước tạo difference restore :

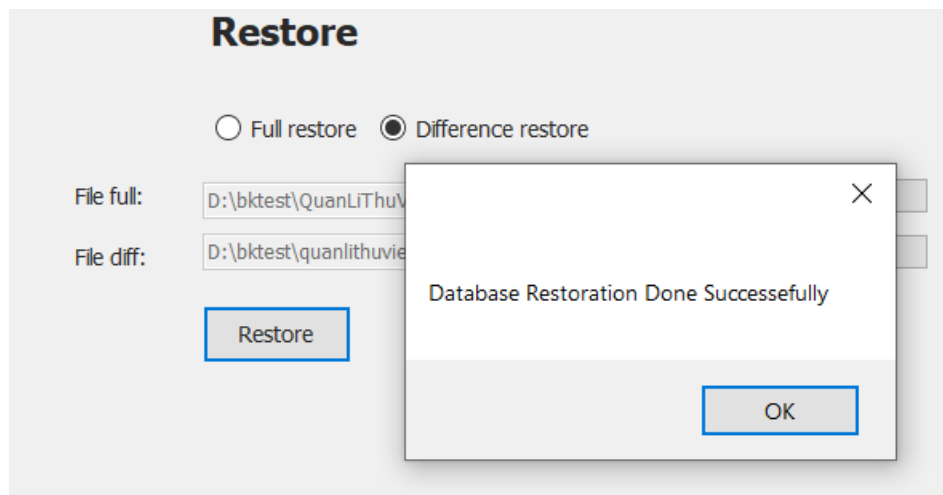
Bước 1: Chọn difference restore.



Bước 2: Chọn file full backup và difference back up cần dùng để restore database.



Bước 3: Ấn restore.



II. Phân quyền, quản lí login

1.1. Quản lí login

Quản lý hệ thống

Quản lý login Quản lý Role

Thêm Ghi Sửa Xóa Refresh Thoát Hủy

Tài khoản	Nhóm	Ngày tạo
t10	Chưa có	6/4/2022
t1000	THUTHU	6/4/2022
tt	SA	6/4/2022
t100	Chưa có	6/4/2022

Thông tin Login

Tên login:

Mật khẩu:

NHOM: ☐ THUTHU ☐ SA ☐ NID

1.1.a. Màn hình giao diện quản lý login

Quản lý hệ thống

Quản lý login Quản lý Role

Thêm Ghi Sửa Xóa Refresh Thoát Hủy

Tài khoản	Nhóm	Ngày tạo
t10	Chưa có	6/4/2022
t1000	THUTHU	6/4/2022
tt	SA	6/4/2022
t100	Chưa có	6/4/2022

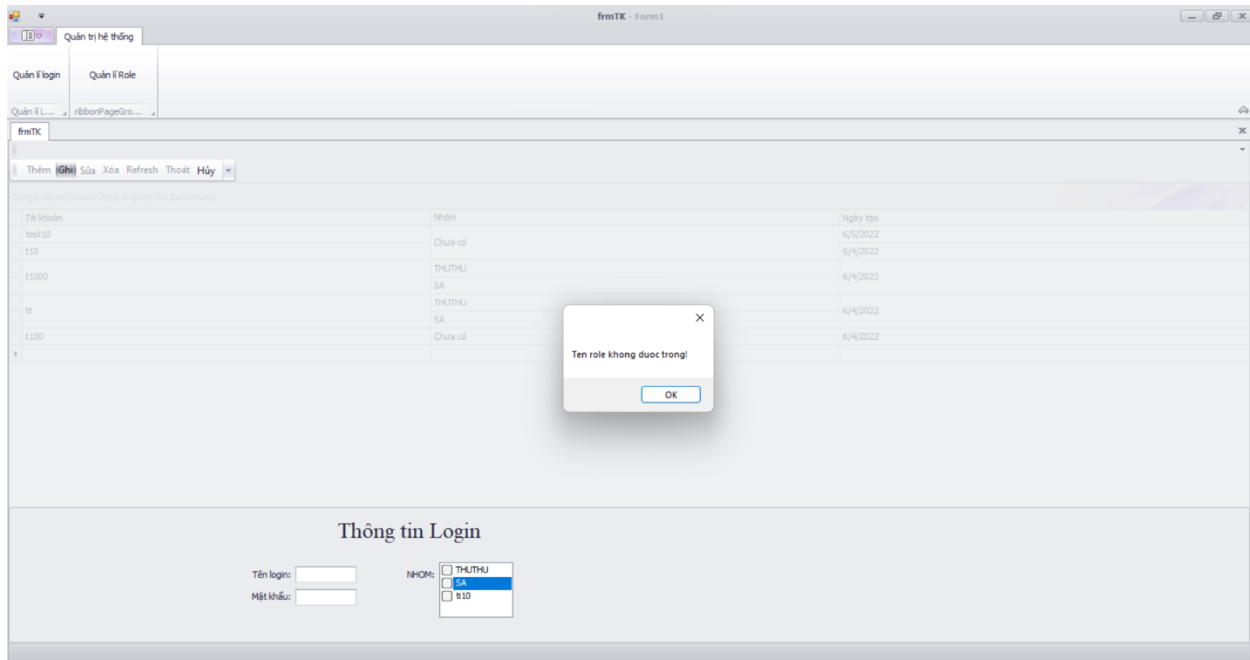
Thông tin Login

Tên login:

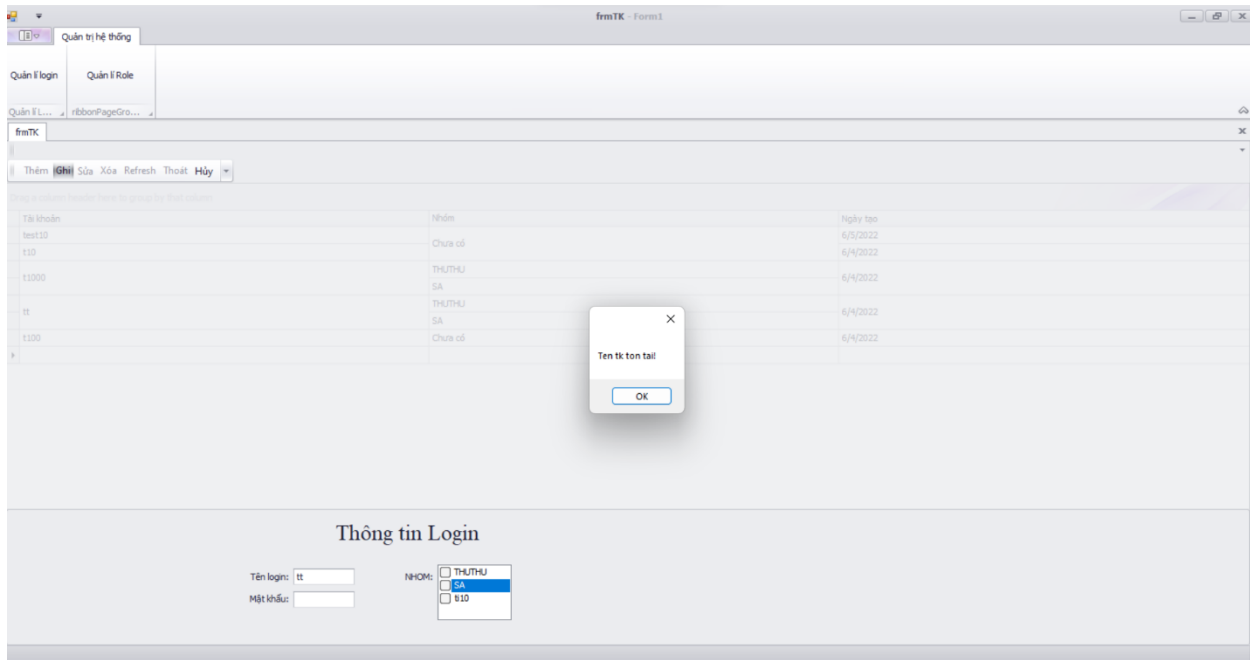
Mật khẩu:

NHOM: ☒ THUTHU ☒ SA ☐ NID

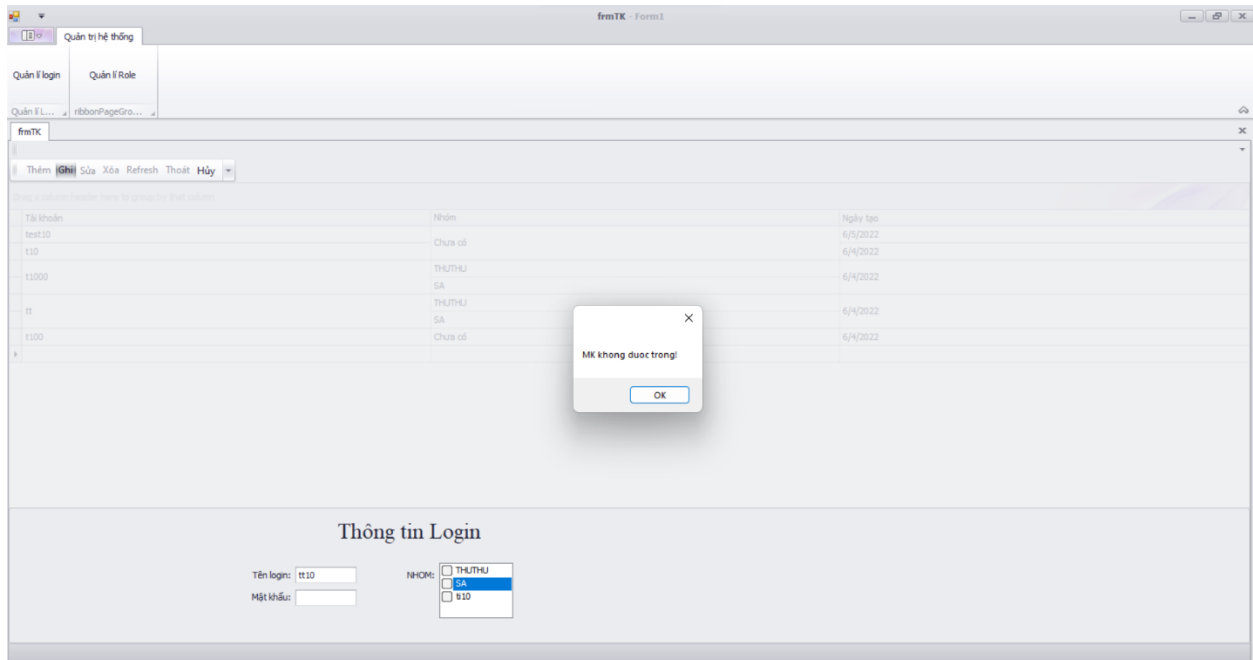
1.1.b. Màn hình thêm login



1.1.c. Vi phạm tên login trống



1.1.d. Vi phạm tên login trùng



The screenshot shows the 'frmTK - Form1' application window. The top ribbon contains 'Quản trị hệ thống' with sub-items 'Quản lý login' and 'Quản lý Role'. Below the ribbon is a table with columns: Tên khoản, Nhóm, and Ngày tạo. The table contains the following data:

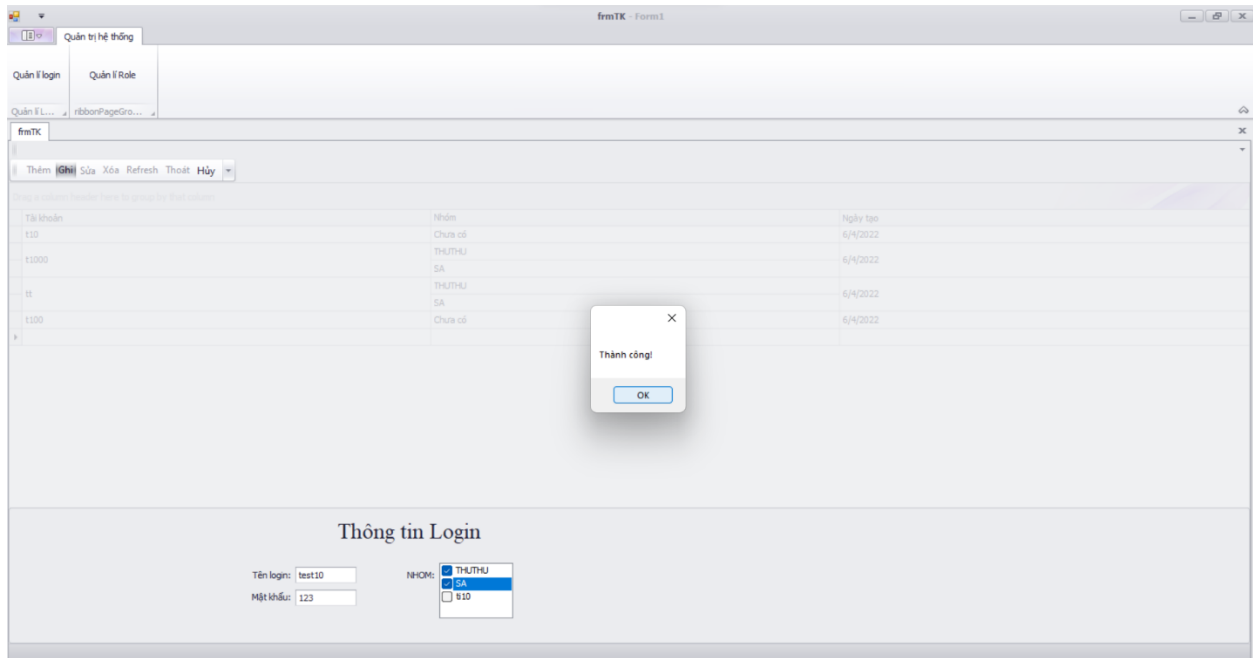
Tên khoản	Nhóm	Ngày tạo
test10	Chưa có	6/3/2022
t10	THUTHU	6/4/2022
t1000	SA	6/4/2022
tt	THUTHU	6/4/2022
t100	SA	6/4/2022
t100	Chưa có	6/4/2022

A modal dialog box is displayed in the center with the message 'MK không được trùng!' and an 'OK' button. Below the table is a section titled 'Thông tin Login' with the following fields:

Tên login: NHOM: ☐ THUTHU ☒ SA ☐ t10

Mật khẩu:

1.1.e. Vi phạm mật khẩu trống



The screenshot shows the 'frmTK - Form1' application window. The top ribbon contains 'Quản trị hệ thống' with sub-items 'Quản lý login' and 'Quản lý Role'. Below the ribbon is a table with columns: Tên khoản, Nhóm, and Ngày tạo. The table contains the following data:

Tên khoản	Nhóm	Ngày tạo
t10	Chưa có	6/4/2022
t1000	THUTHU	6/4/2022
tt	SA	6/4/2022
t100	THUTHU	6/4/2022
t100	SA	6/4/2022
t100	Chưa có	6/4/2022

A modal dialog box is displayed in the center with the message 'Thành công!' and an 'OK' button. Below the table is a section titled 'Thông tin Login' with the following fields:

Tên login: NHOM: ☒ THUTHU ☒ SA ☐ t10

Mật khẩu:

1.1.f. Màn hình thêm login thành công

frmTK - Form1

Quản trị hệ thống

Quản lý login Quản lý Role

Quản lý login ribbonPageGr...

Thêm Ghi Sửa Xóa Refresh Thoát Hủy

Drag a column header here to group by that column

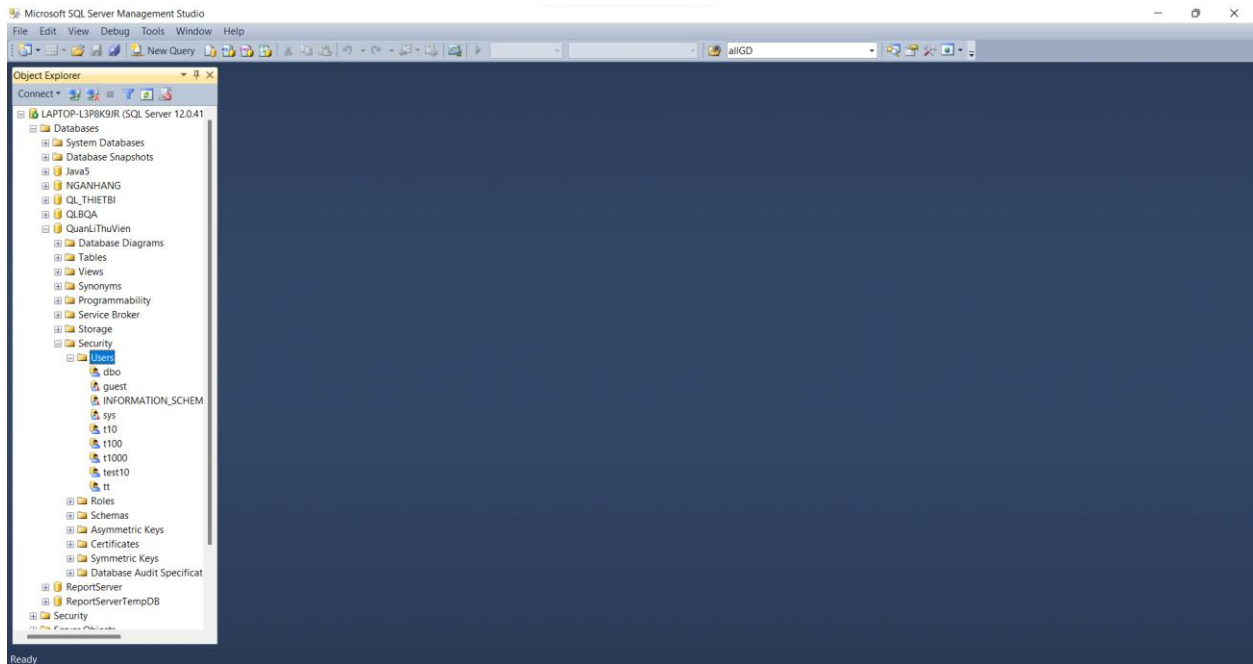
Tài khoản	Nhóm	Ngày tạo
test10	THUTHU	6/5/2022
t10	SA	6/4/2022
t1000	Chưa có	6/4/2022
tt	THUTHU	6/4/2022
t100	SA	6/4/2022
t100	Chưa có	6/4/2022

Thông tin Login

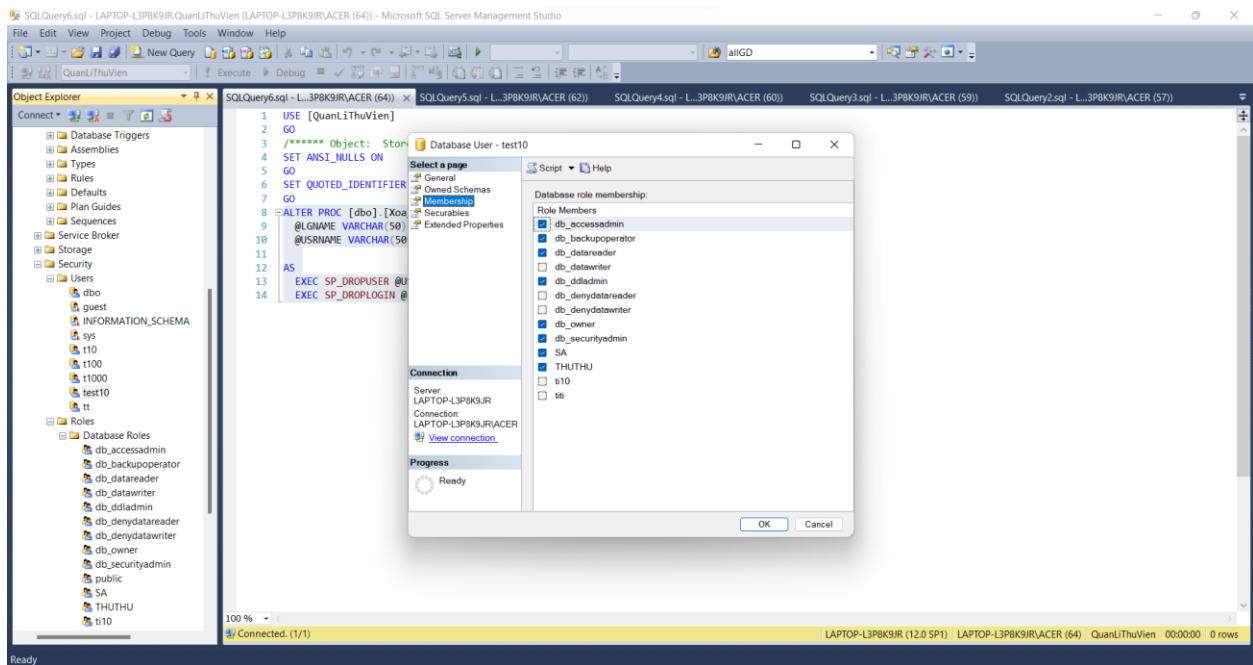
Tên login: test10 NHOM: ☐ THUTHU ☐ SA ☐ t10

Mật khẩu:

1.1.g. Login đã được thêm vào



1.1.g.1. Login đã xuất hiện trong database



1.1.g.2. Login đã xuất hiện trong nhóm

frmTK - Form1

Quản trị hệ thống

Quản lý login

Quản lý Role

frmTK

Thêm Ghi Sửa Xóa Refresh Thoát Hủy

Tên khoản	Nhóm	Ngày tạo
test10	THUTHU	6/5/2022
110	Chưa có	6/4/2022
11000	THUTHU	6/4/2022
tt	SA	6/4/2022
1100	Chưa có	6/4/2022

Thông tin Login

Tên login: test10

Mật khẩu:

NHOM:

THUTHU

SA

110

1.1.h. Sửa login

frmTK - Form1

Quản trị hệ thống

Quản lý login

Quản lý Role

frmTK

Thêm Ghi Sửa Xóa Refresh Thoát Hủy

Tên khoản	Nhóm	Ngày tạo
test10	Chưa có	6/5/2022
110	THUTHU	6/4/2022
11000	SA	6/4/2022
tt	THUTHU	6/4/2022
1100	SA	6/4/2022
	Chưa có	6/4/2022

Thông tin Login

Tên login:

Mật khẩu:

NHOM:

THUTHU

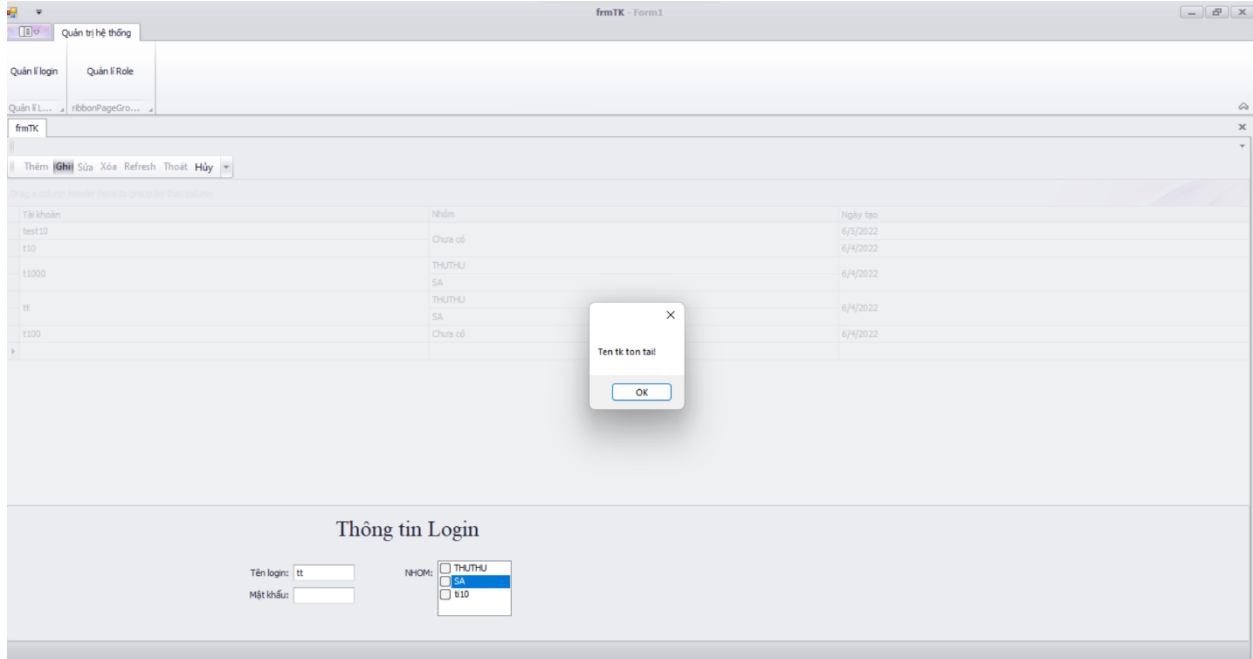
SA

110

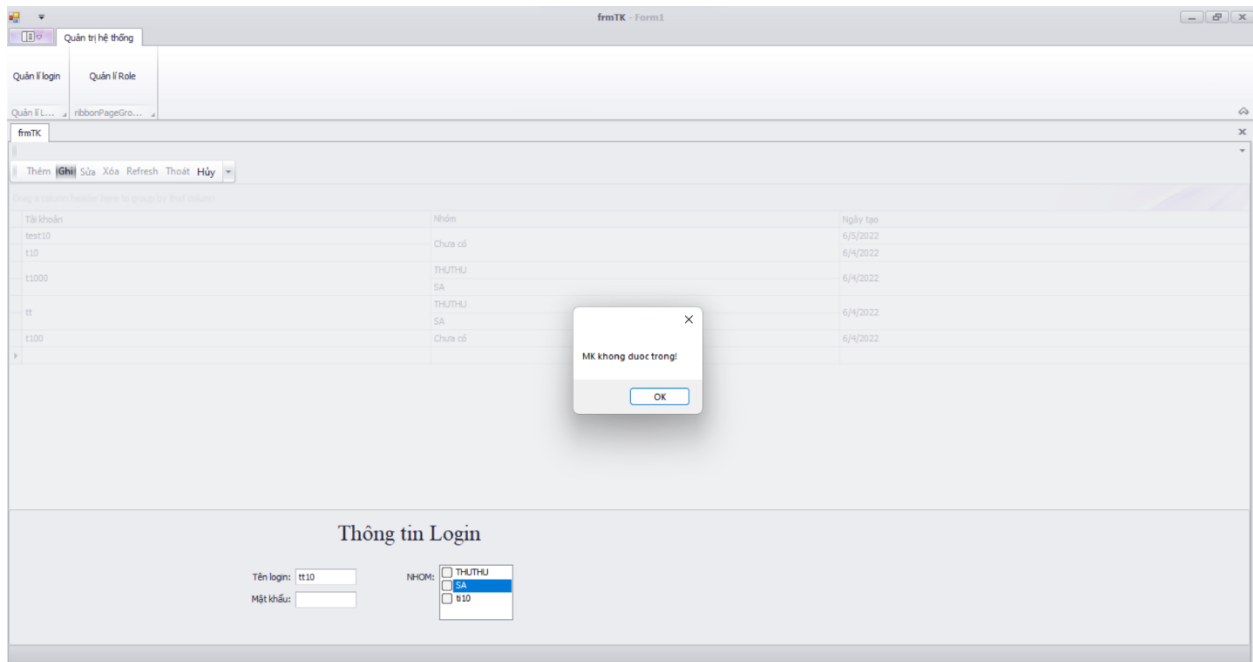
Tên role không được trong!

OK

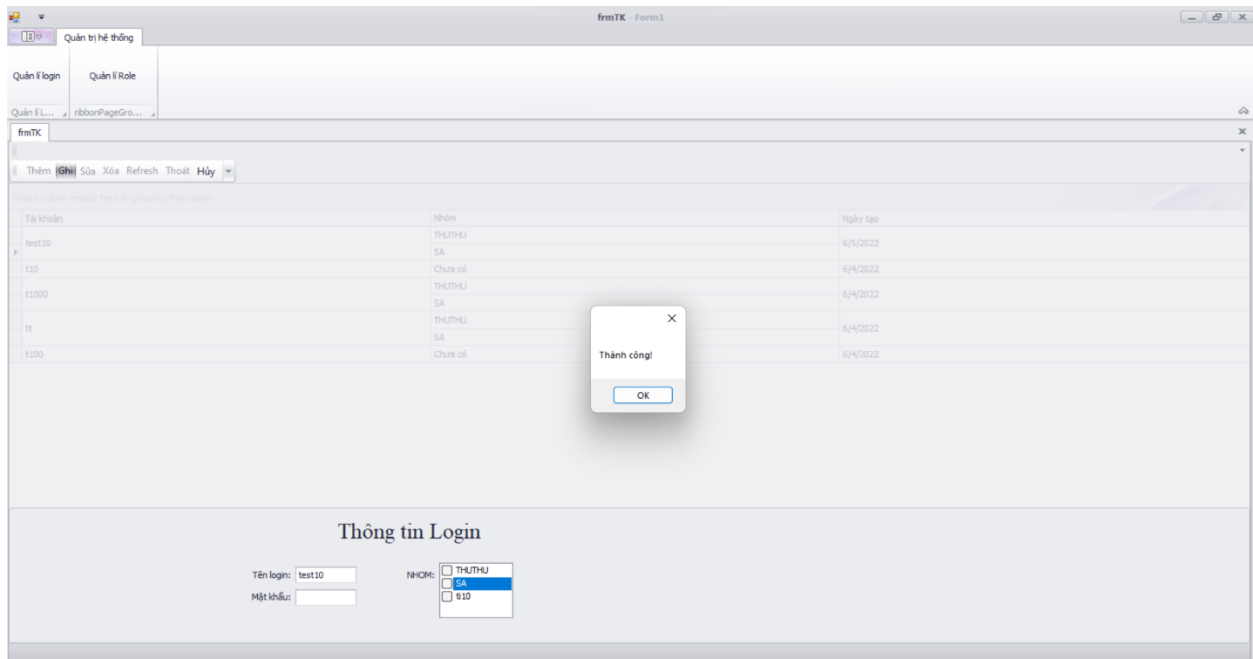
1.1.i. Vi phạm tên login trống



1.1.j. Vi phạm tên login trùng



1.1.k. Vi phạm mật khẩu trống



1.1.l. Sửa thành công

frmTK - Form1

Quản trị hệ thống

Quản lý login Quản lý Role

Quản lý L... ribbonPageGro...

frmTK

Thêm Ghi Sửa Xóa Refresh Thoát Hủy

Drag a column header here to group by that column

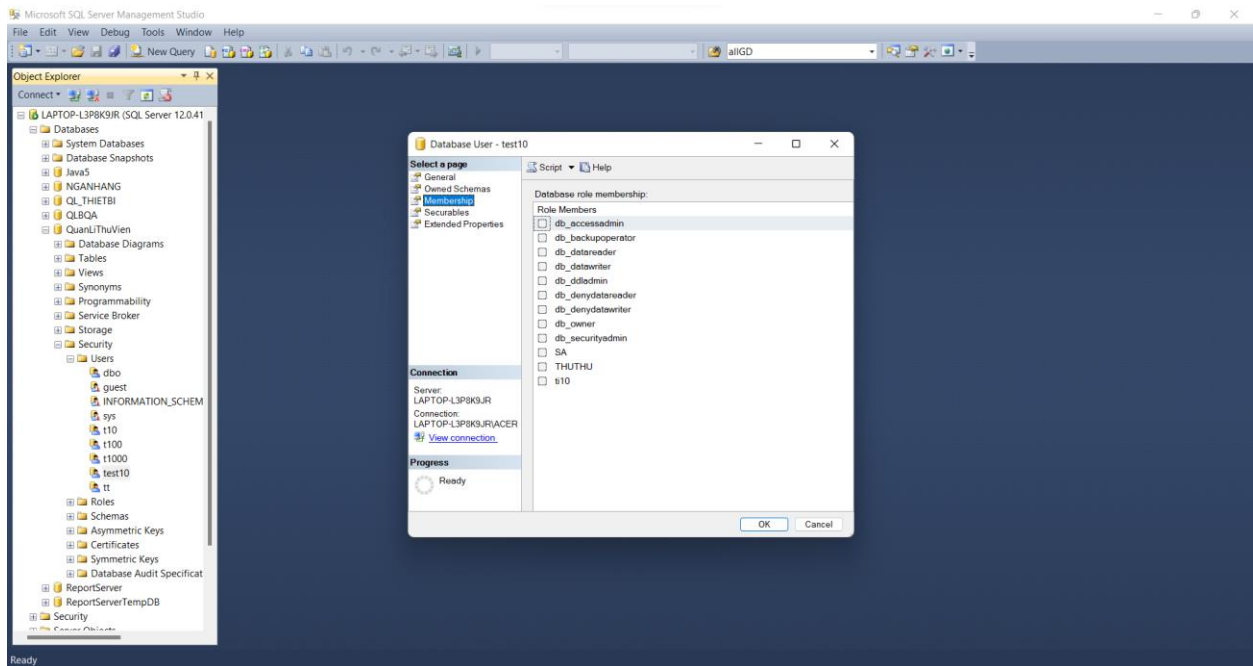
Tài khoản	Nhóm	Ngày tạo
test10	Chưa có	6/5/2022
t10	Chưa có	6/4/2022
t1000	THUTHU	6/4/2022
tt	SA	6/4/2022
t100	THUTHU	6/4/2022
t100	SA	6/4/2022
t100	Chưa có	6/4/2022

Thông tin Login

Tên login: NHÓM: ☐ THUTHU ☐ SA ☐ t10

Mật khẩu:

1.1.m. Login đã được sửa lại thành chưa nhóm



1.1.n. Thay đổi trong database

The screenshot shows a software application window titled "frmTK - Form1". It features a ribbon menu with tabs for "Quản trị hệ thống", "Quản lý login", and "Quản lý Role". The "Quản lý login" tab is active, displaying a table of user accounts. The table has columns for "Tên khoản", "Nhóm", and "Ngày tạo". A confirmation dialog box titled "Xóa" is overlaid on the table, asking "Bạn có muốn xóa?" (Do you want to delete?). The dialog has "OK" and "Cancel" buttons.

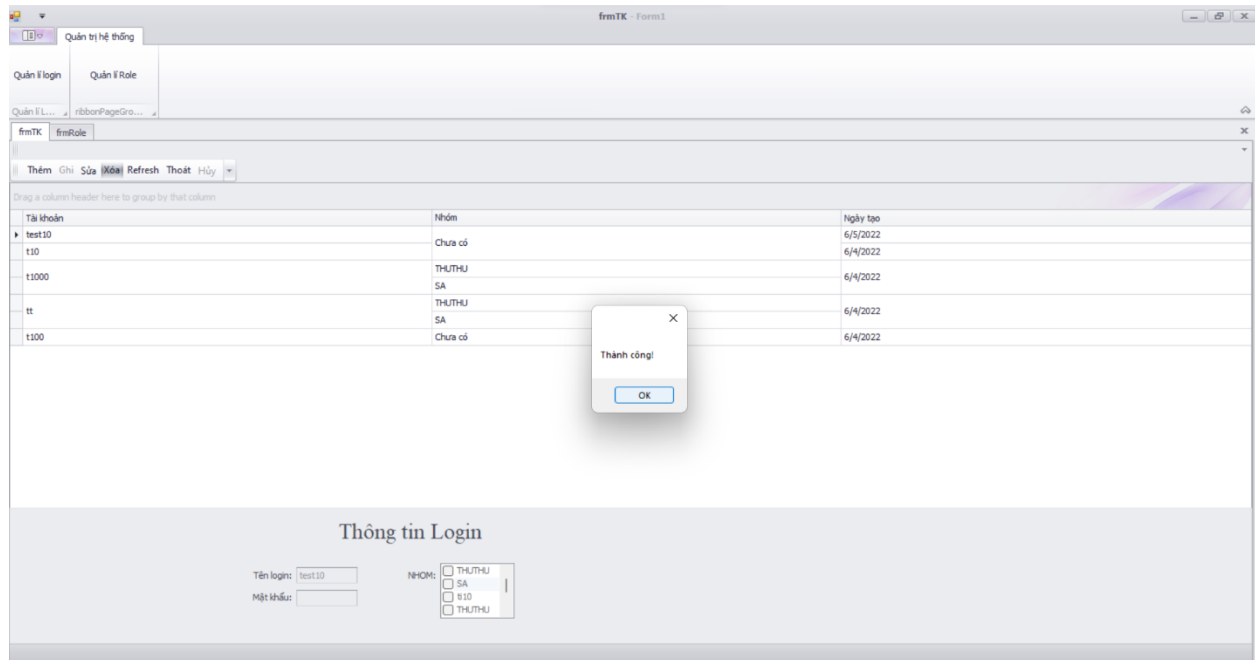
Tên khoản	Nhóm	Ngày tạo
test10	Chưa có	6/5/2022
t10	THUTHU	6/4/2022
t1000	SA	6/4/2022
tt	THUTHU	6/4/2022
t100	SA	6/4/2022
t100	Chưa có	6/4/2022

Thông tin Login

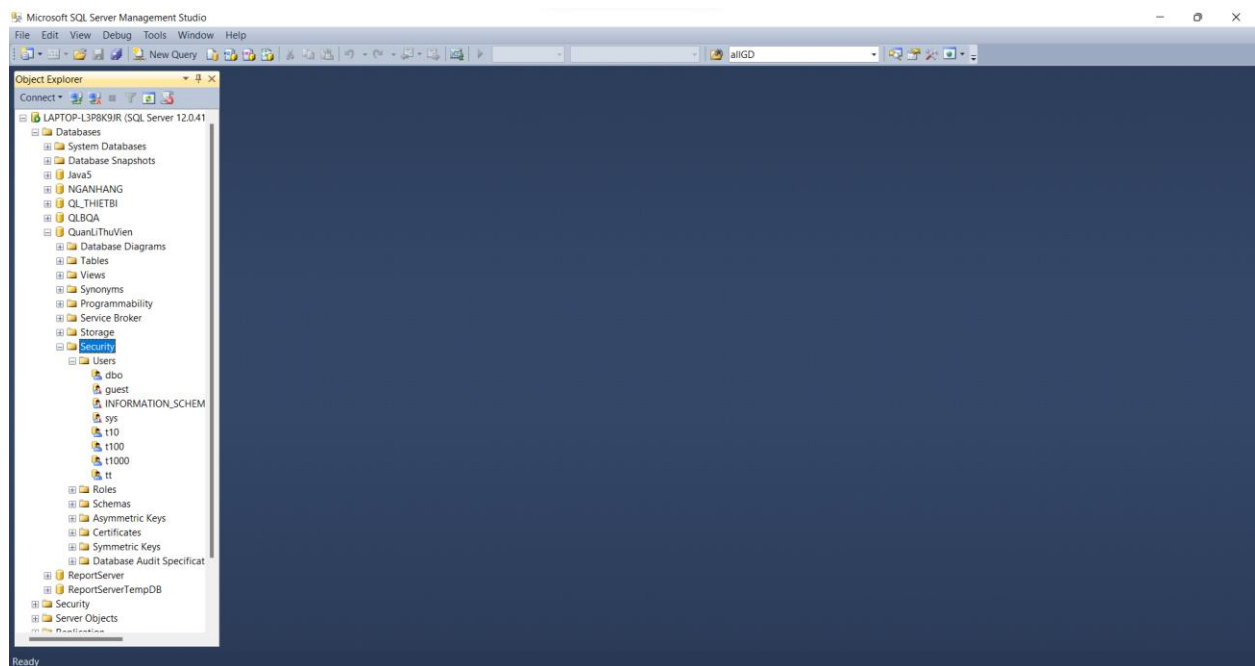
Tên login: test10
Mật khẩu:

NHOM: ☐ THUTHU
☐ SA
☐ t10
☐ THUTHU

1.1.o. Xóa login



1.1.p. Xóa thành công



1.1.p.1. Login đã được xóa trong database

1.2. Quản lí Role

The screenshot displays the 'frmRole - Form1' application window. It features a menu bar with 'Quản trị hệ thống' and a ribbon tab 'Quản lí Role'. The main area contains a table of roles and a detailed view for the selected role 'THU/THU'.

Tên role	Ngày tạo
THU/THU	5/12/2022
SA	5/13/2022
U10	6/4/2022

Role Name	Permissions
name: THU/THU create date: 5/12/2022	<input type="checkbox"/> db_accessadmin <input type="checkbox"/> db_backupoperator <input type="checkbox"/> db_datareader <input type="checkbox"/> db_datawriter <input type="checkbox"/> db_doadmin <input type="checkbox"/> db_denydatareader <input type="checkbox"/> db_denydatawriter <input type="checkbox"/> db_owner <input type="checkbox"/> db_securityadmin

Tên role	Quyền
THU/THU	db_accessadmin
THU/THU	db_doadmin
THU/THU	db_backupoper a...
THU/THU	db_datareader

1.2.a. Màn hình quản lí role

Quản trị hệ thống

Quản lý login Quản lý Role

Thêm Ghi Sửa Xóa Refresh Thoát Hủy

Tên role Ngày tạo

db_accessadmin db_denydatawriter
db_backupoperator db_owner
db_datareader db_securityadmin
db_datawriter
db_ddladmin
db_denydatareader

Tên role	Quyền
*	

1.2.b. Thêm role

Quản trị hệ thống

Quản lý login Quản lý Role

Thêm Ghi Sửa Xóa Refresh Thoát Hủy

Tên role Ngày tạo

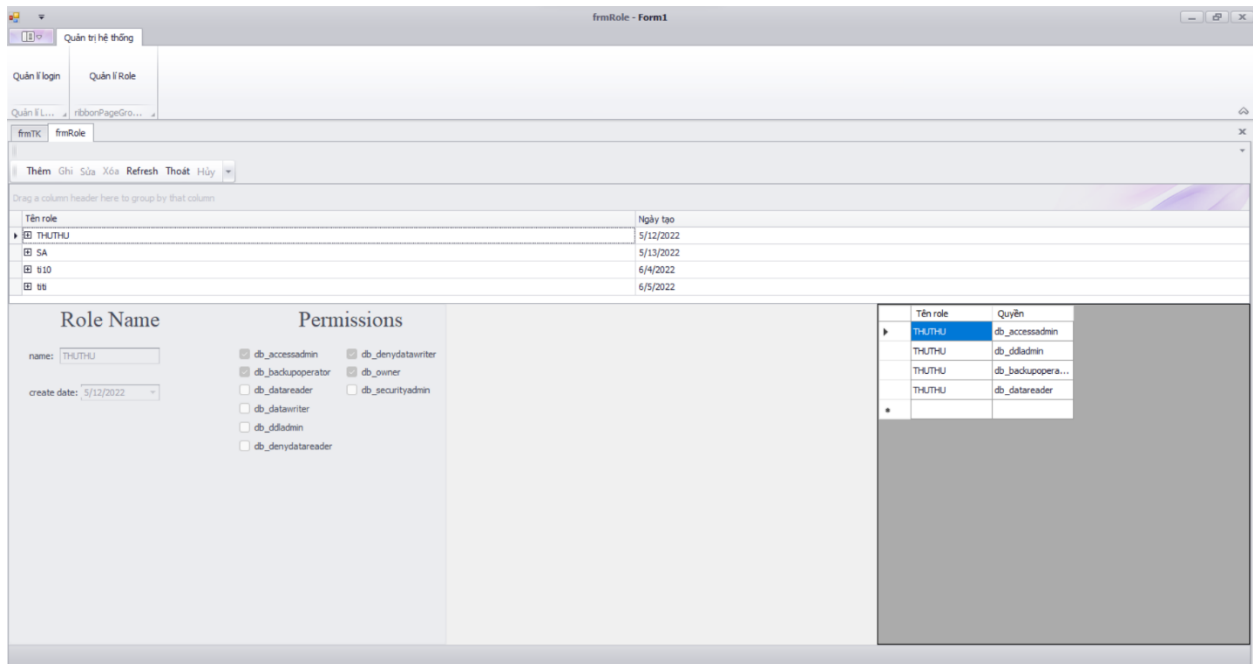
db_accessadmin db_denydatawriter
db_backupoperator db_owner
db_datareader db_securityadmin
db_datawriter
db_ddladmin
db_denydatareader

Ten role ton tai hoac trung ten user!

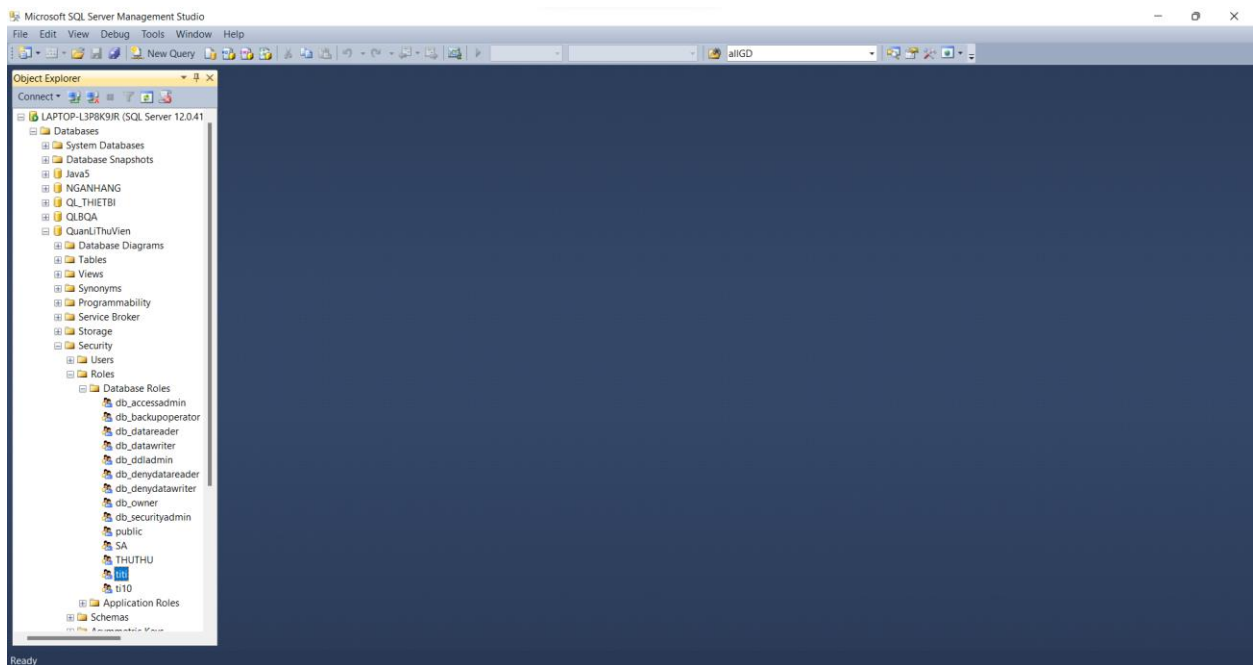
OK

Tên role	Quyền
*	

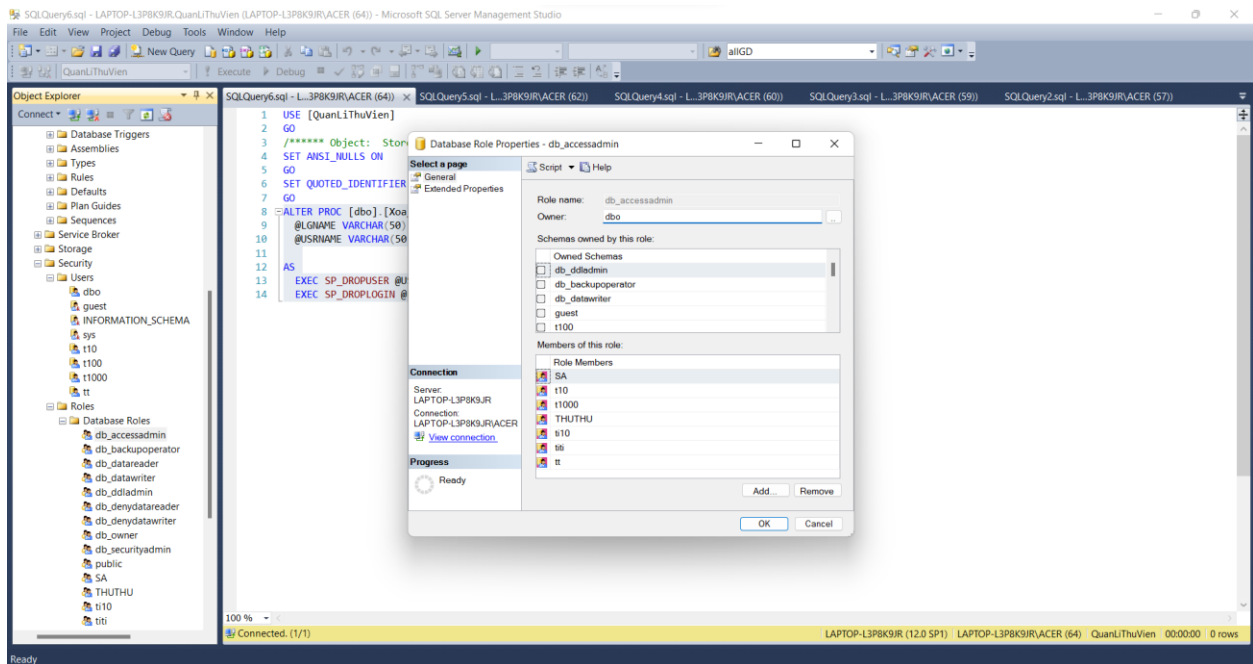
1.2.c. Thông báo tên role trùng



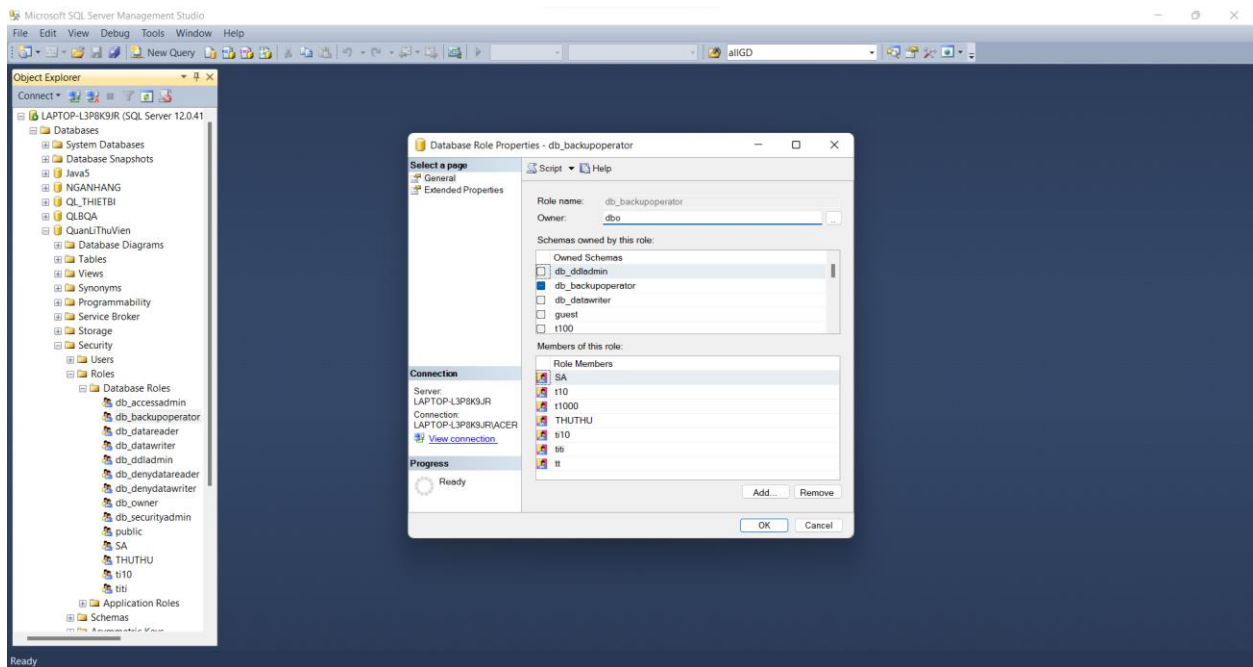
1.2.d. Thêm thành công



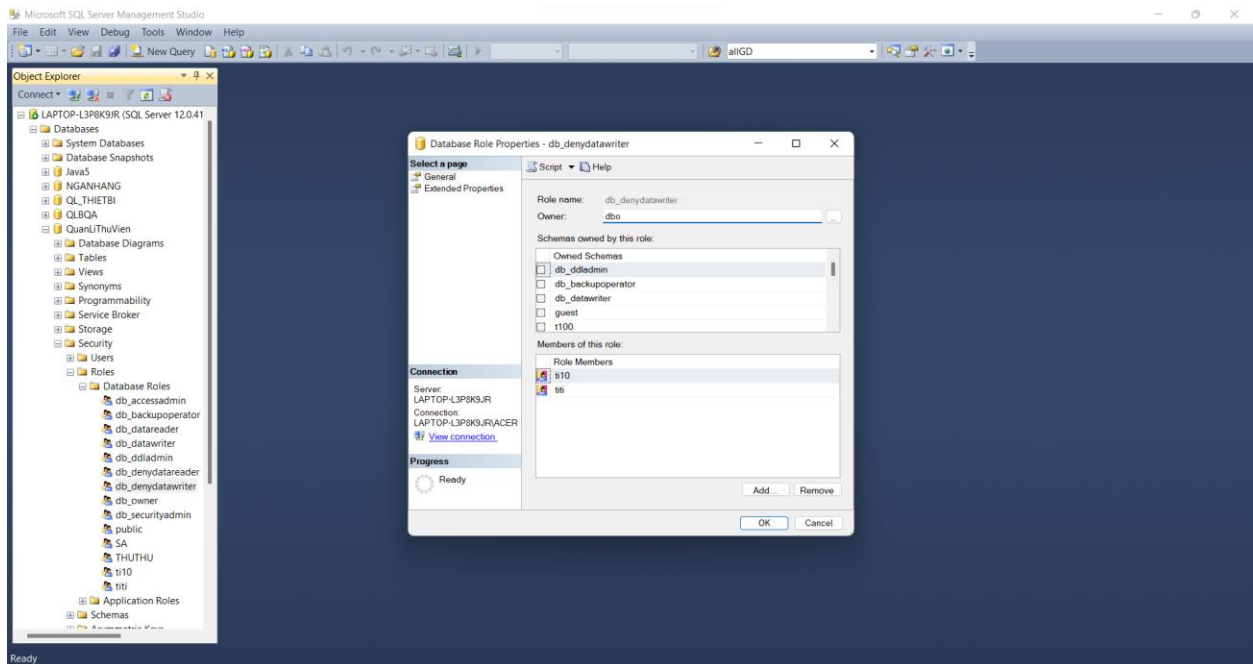
1.2.d.1. Thêm thành công trong database



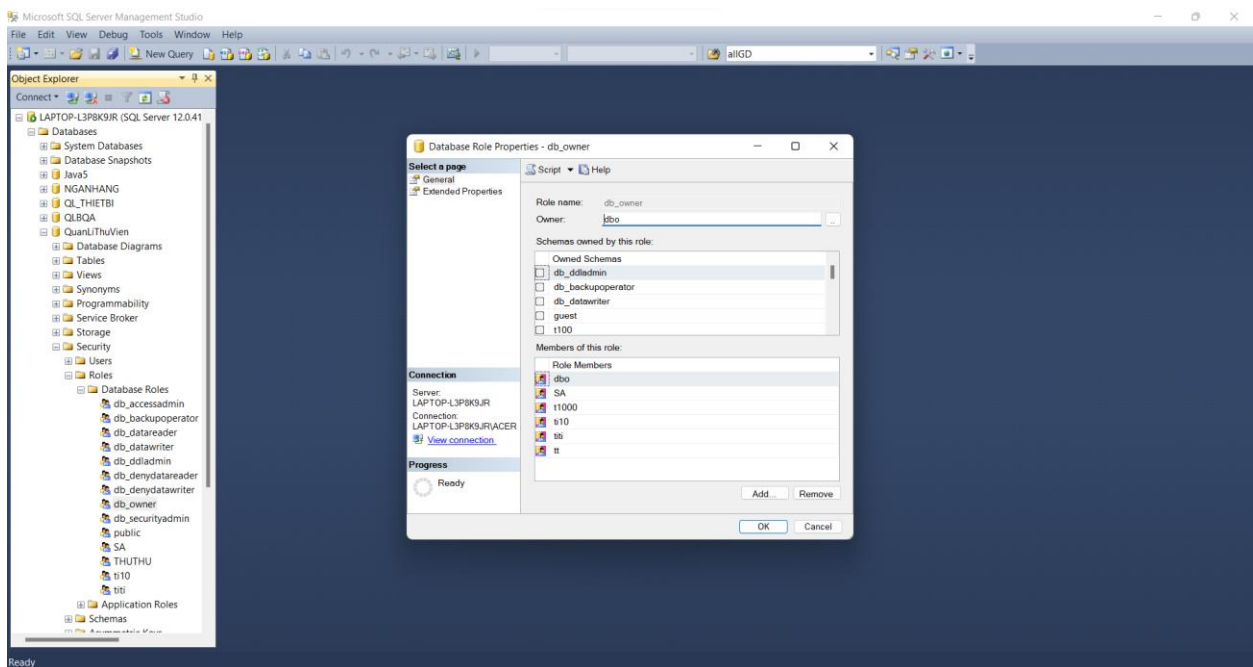
1.2.d.2. Add thành công role vào db_accessadmin



1.2.d.3. Add thành công role vào db_backupoperator



1.2.d.4. Add thành công role vào db_denydatawriter



1.2.d.5. Add thành công role vào db_owner

frmRole - Form1

Quản trị hệ thống

Quản lý login Quản lý Role

frmTK frmRole

Thêm Ghi Sửa Xóa Refresh Thoát Hủy

Thêm 3 columns Reader here to group by first column

Tên role	Ngày tạo
THUTHU	5/12/2022
SA	5/13/2022
Q10	6/4/2022
SS	6/5/2022

Role Name

name: ss

create date: 6/5/2022

Permissions

☒ db_accessadmin
☒ db_backupoperator
☐ db_datareader
☐ db_datawriter
☐ db_ddadmin
☐ db_denydatareader

☒ db_denydatawriter
☒ db_owner
☐ db_securityadmin

Tên role	Quyền
ss	db_owner
ss	db_accessadmin
ss	db_backupopera...
ss	db_denydatawriter

1.2.e. Màn hình sửa

frmRole - Form1

Quản trị hệ thống

Quản lý login Quản lý Role

frmTK frmRole

Thêm Ghi Sửa Xóa Refresh Thoát Hủy

Thêm 3 columns Reader here to group by first column

Tên role	Ngày tạo
THUTHU	5/12/2022
SA	5/13/2022
Q10	6/4/2022

Role Name

name: Q10

create date: 6/5/2022 2:59

Permissions

☐ db_accessadmin
☐ db_backupoperator
☐ db_datareader
☐ db_datawriter
☐ db_ddadmin
☐ db_denydatareader

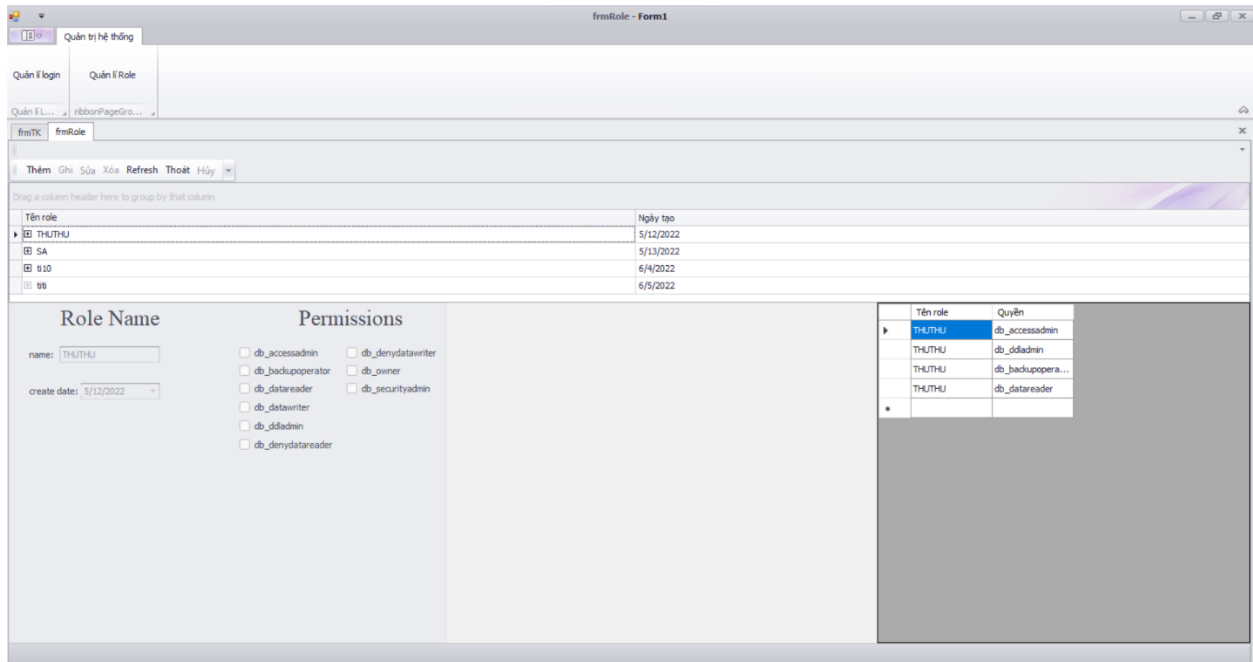
☐ db_denydatawriter
☐ db_owner
☐ db_securityadmin

Tên role tồn tại hoặc trùng tên user!

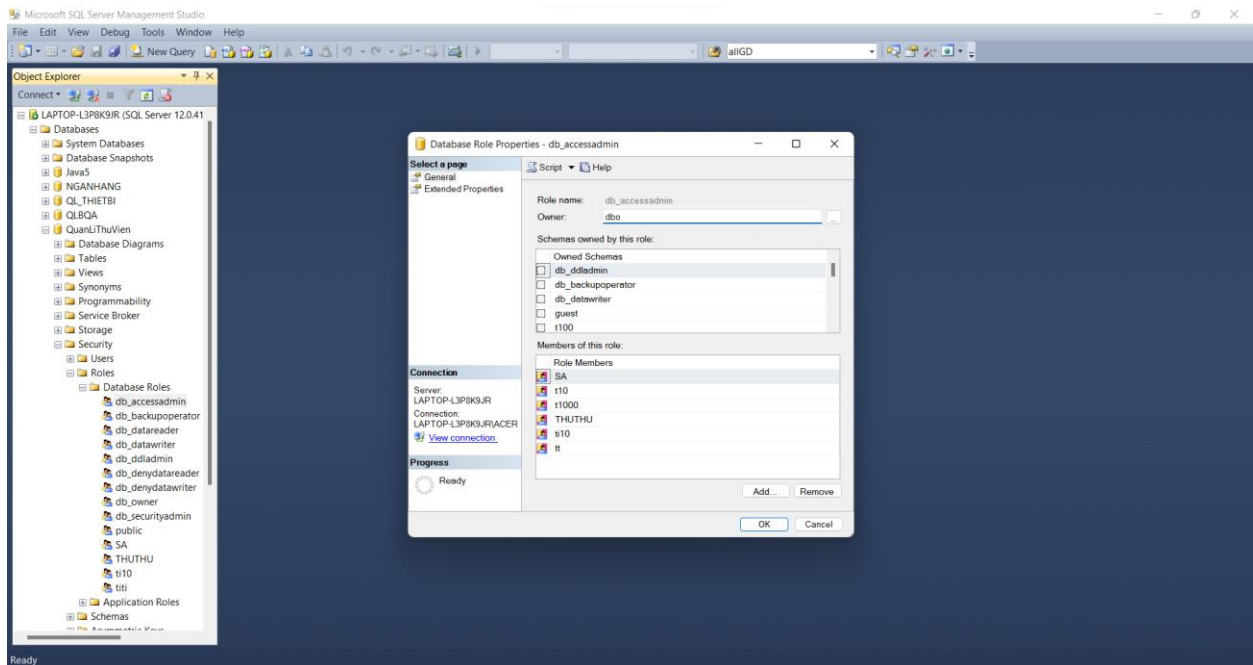
OK

Tên role	Quyền
*	

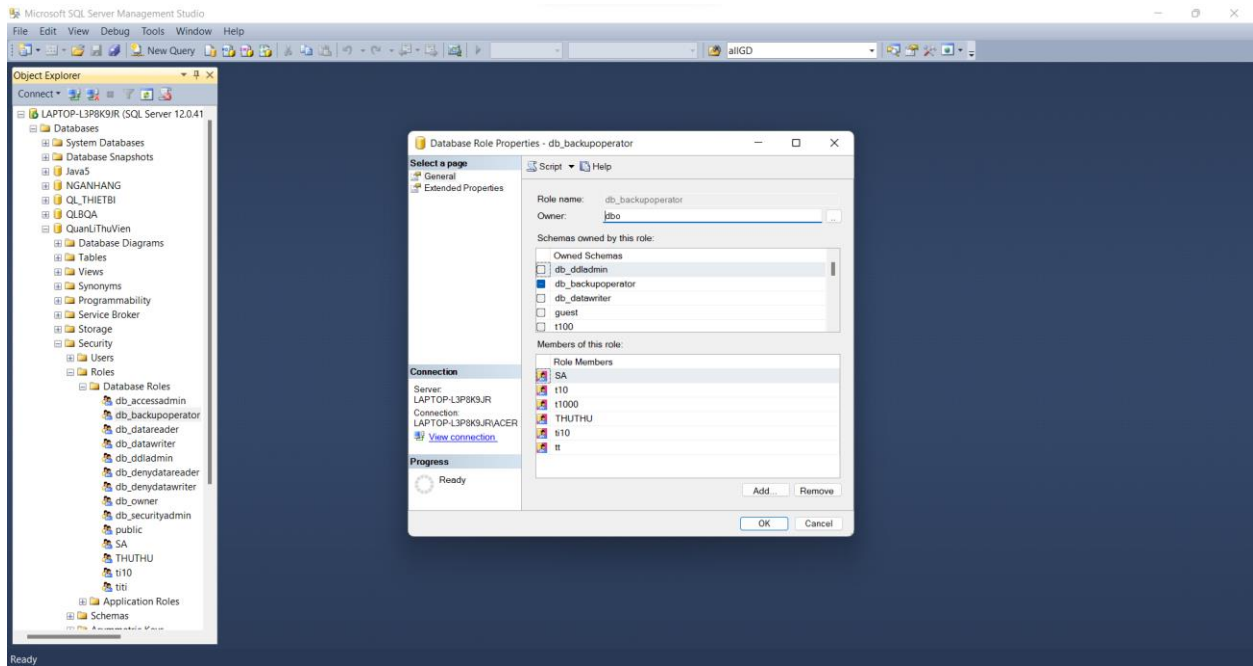
1.2.f. Thông báo tên role trùng



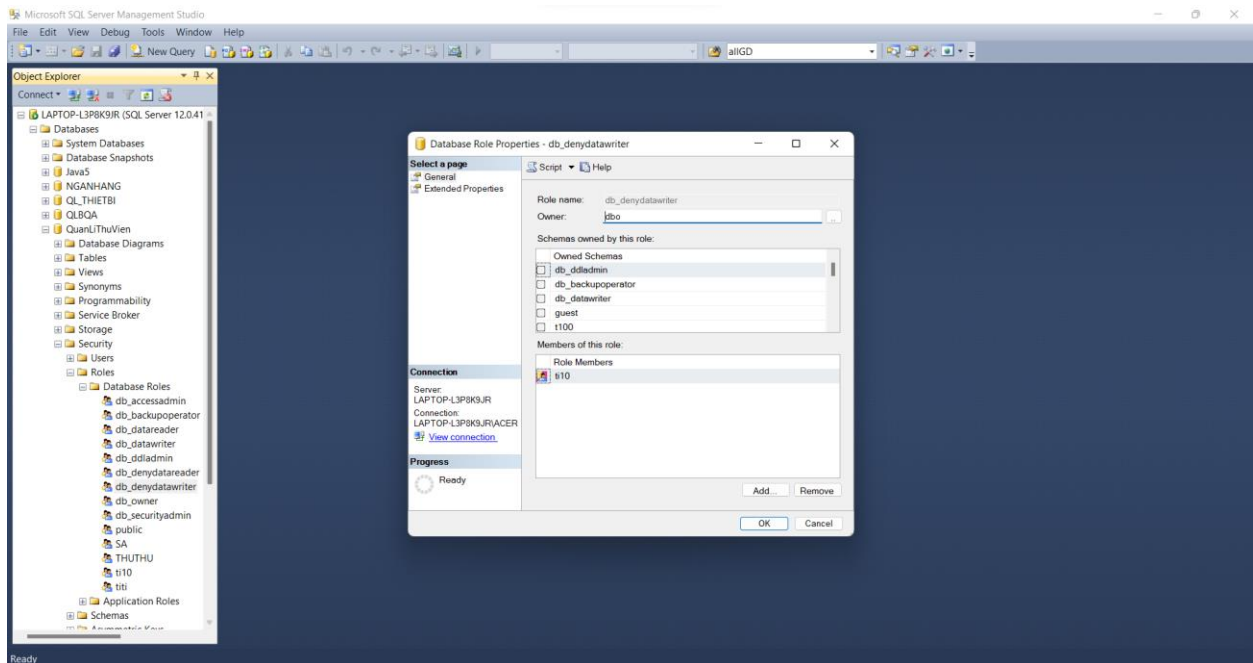
1.2.g. Sửa thành công



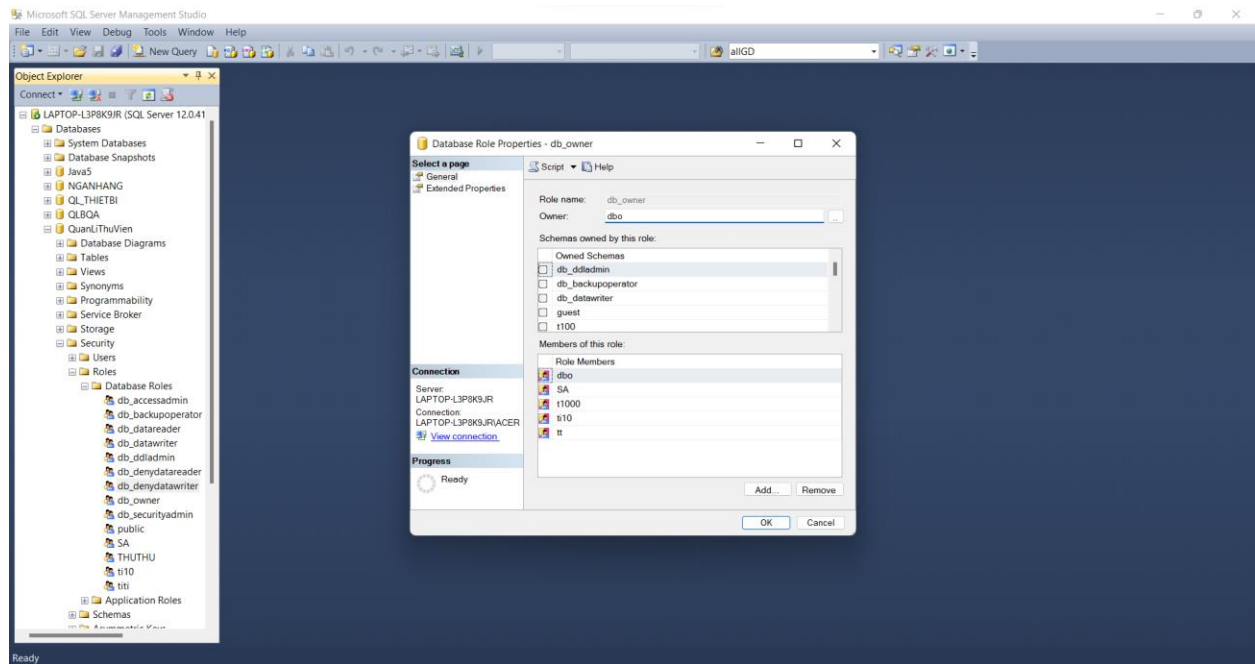
1.2.g.1. Xóa role ra khỏi db_accessadmin



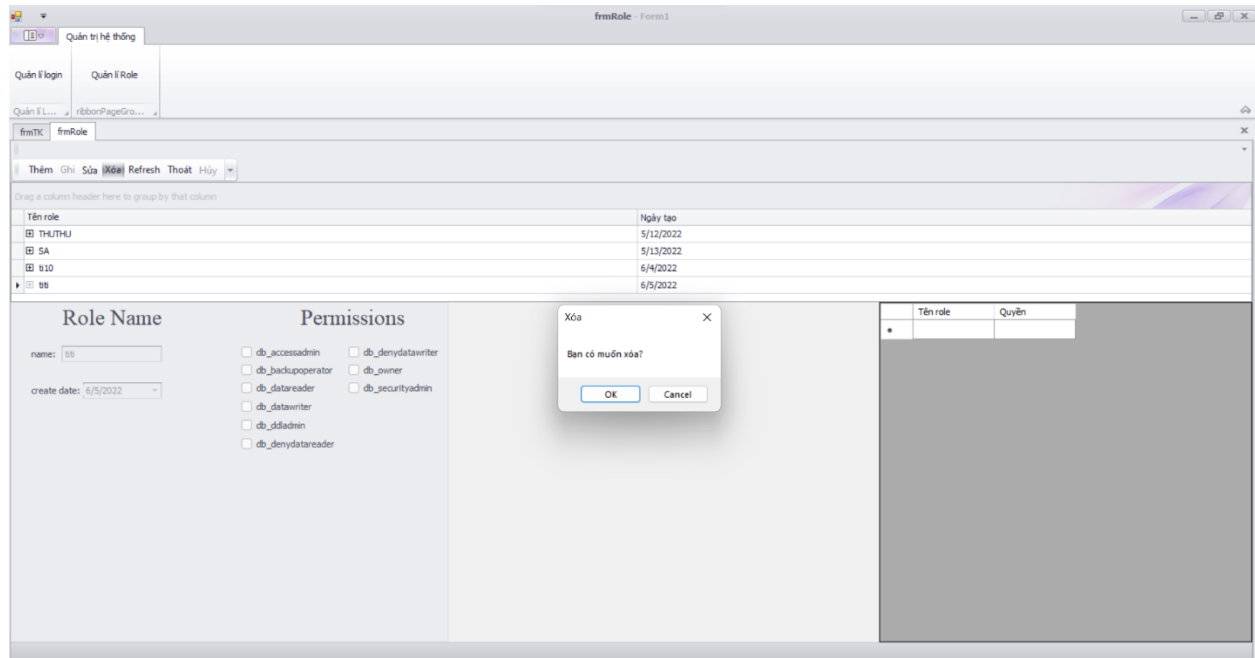
1.2.g.2. Xóa role ra khỏi db_backupoperator



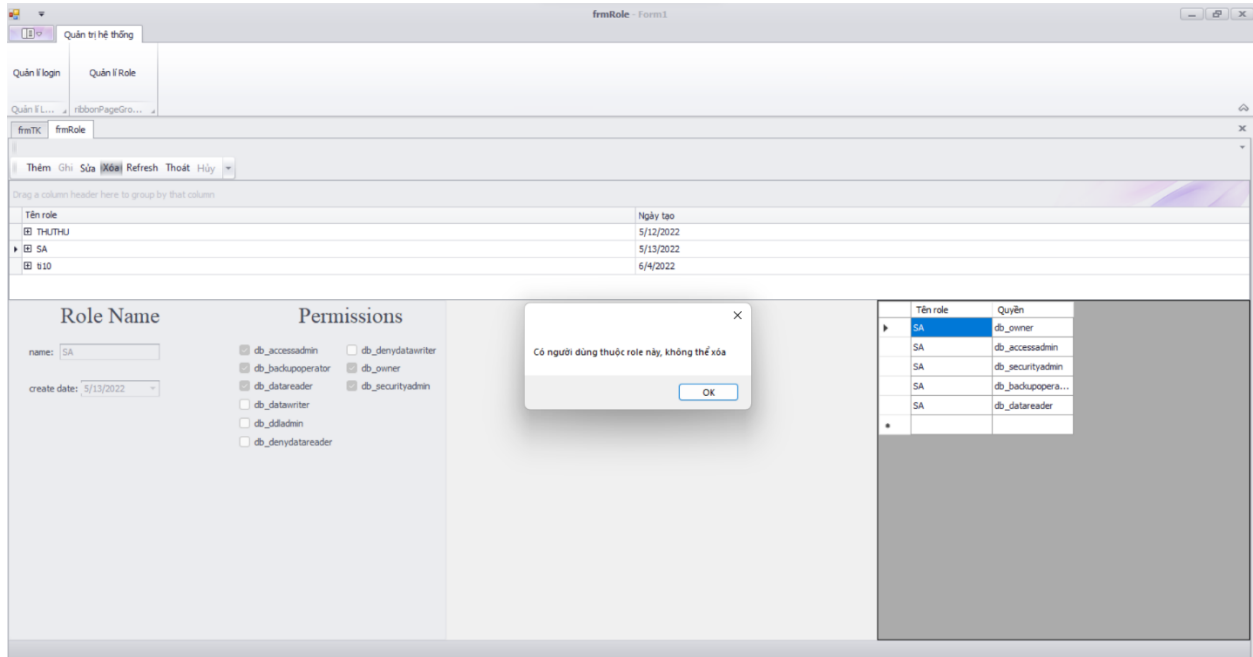
1.2.g.3. Xóa role ra khỏi db_datawriter



1.2.g.4. Xóa role ra khỏi db_owner



1.2.h. Thông báo xóa



1.2.i. Vì phạm do có login thuộc role muốn xóa

Tên role	Ngày tạo
THUTHU	5/12/2022
SA	5/13/2022
s10	6/4/2022

Tên role	Quyền
s10	db_owner
s10	db_accessadmin
s10	db_securityadmin
s10	db_backupopera...
s10	db_datareader
s10	db_denydatawriter

1.2.j. Xóa thành công

III.Trigger

-Trigger trong chi tiết phiếu nhập tự sinh số lượng mã sách tương ứng với số lượng đầu sách đã nhập trong chi tiết phiếu nhập.

-Lưu ý khi chỉnh sửa, xóa chỉ có thể chỉnh sửa số lượng sách trong chi tiết phiếu nhập khi sách chưa được đặt lên kệ.

-Khi trigger thực thi theo các sự kiện Insert hoặc Delete thì dữ liệu khi thay đổi sẽ được chuyển sang các bảng INSERTED và DELETED, là 2 bảng tạm thời chỉ chứa trong bộ nhớ, các bảng này chỉ được sử dụng với các lệnh trong trigger. Các bảng này thường được sử dụng để khôi phục lại phần dữ liệu đã thay đổi (roll back).

-Trigger chia thành 2 loại INSTEAD OF và AFTER: INSTEAD OF là loại trigger mà hoạt động của sự kiện gọi trigger sẽ bị bỏ qua và thay vào đó là các lệnh trong trigger được thực hiện. AFTER trigger là loại ngầm định, khác với loại INSTEAD






OF thì loại trigger này sẽ thực hiện các lệnh bên trong sau khi đã thực hiện xong sự kiện kích hoạt trigger.

1. TRIGGER tự sinh mã đầu sách khi thêm chi tiết phiếu nhập

```
CREATE TRIGGER [dbo].[TR_TUSINH_DAU_SACH_THEM_CTPHIEUNHAP]
ON [dbo].[CT_PHIEUNHAP]
AFTER INSERT
AS
BEGIN
    DECLARE @SOLUONG INT
    DECLARE @MACTPN INT
    SELECT @SOLUONG = SOLUONG, @MACTPN = MACTPN FROM inserted

    SET XACT_ABORT ON
    BEGIN TRANSACTION
    BEGIN TRY
        WHILE(@SOLUONG !=0)
        BEGIN
            DECLARE @MASACH NVARCHAR(10)
            EXEC SP_TUSINH_MACUONSACH_TANGDAN @MASACH OUTPUT
            INSERT INTO CUONSACH (MAS,MANGAN,MACTPN)
VALUES(@MASACH, NULL, @MACTPN)
            SET @SOLUONG = @SOLUONG -1
        END
        COMMIT
    END TRY
    BEGIN CATCH
        ROLLBACK
        DECLARE @ErrorMessage VARCHAR(2000)
        SELECT @ErrorMessage = 'Lỗi: ' + ERROR_MESSAGE()
        RAISERROR(@ErrorMessage, 16, 1)
    END CATCH
END
```

Thêm chi tiết phiếu nhập cho PN03 với DS01 nhập 3 quyển

	MAPN	MADS	SOLUONG	DONGIA	MACTPN
	PN01	DS01	10	10000.0000	4
	PN02	DS01	2	10000.0000	11
	PN03	 DS01	 3	 100000	NULL
	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

	MAPN	MADS	SOLUONG	DONGIA	MACTPN
	PN01	DS01	10	10000.0000	4
▶	PN02	DS01	2	10000.0000	11
	PN03	DS01	3	100000.0000	12

	MAS	MANGAN	MACTPN
▶	S01	NULL	4
	S02	NULL	4
	S03	NULL	4
	S04	NULL	4
	S05	NULL	4
	S06	NULL	4
	S07	NULL	4
	S08	NULL	4
	S09	NULL	4
	S10	NULL	4
	S11	NULL	11
	S12	NULL	11
	S13	NULL	12
	S14	NULL	12
	S15	NULL	12

2. TRIGGER sửa chi tiết phiếu nhập

```
CREATE TRIGGER [dbo].[TR_TUSINH_DAUSACH_SUA_CTPHIEUNHAP]
ON [dbo].[CT_PHIEUNHAP]
AFTER UPDATE
```

```

AS
BEGIN
    DECLARE @SOLUONGNHAP INT
    DECLARE @SOLUONGXOA INT
    DECLARE @MACTPN INT
    SELECT @SOLUONGNHAP = SOLUONG, @MACTPN = MACTPN FROM
inserted
    SELECT @SOLUONGXOA = SOLUONG FROM deleted

    SET XACT_ABORT ON
    BEGIN TRANSACTION
    BEGIN TRY
        IF (@SOLUONGNHAP - @SOLUONGXOA > 0)
            BEGIN
                SET @SOLUONGNHAP = @SOLUONGNHAP - @SOLUONGXOA;
                WHILE(@SOLUONGNHAP !=0)
                    BEGIN
                        DECLARE @MASACH NVARCHAR(10)
                        EXEC SP_TUSINH_MACUONSACH_TANGDAN
@MASACH OUTPUT
                        INSERT INTO CUONSACH (MAS,MANGAN,MACTPN)
VALUES(@MASACH, NULL, @MACTPN)
                        SET @SOLUONGNHAP = @SOLUONGNHAP -1
                    END
                END
            ELSE IF (@SOLUONGNHAP - @SOLUONGXOA < 0)
                BEGIN
                    DELETE CUONSACH WHERE MACTPN = @MACTPN
                    WHILE(@SOLUONGNHAP !=0)
                        BEGIN
                            DECLARE @MASACH1 NVARCHAR(10)
                            EXEC SP_TUSINH_MACUONSACH_TANGDAN
@MASACH1 OUTPUT
                            INSERT INTO CUONSACH
(MAS,MANGAN,MACTPN) VALUES(@MASACH1, NULL, @MACTPN)
                            SET @SOLUONGNHAP = @SOLUONGNHAP -1
                        END
                    END
                COMMIT
            END TRY
        BEGIN CATCH
            ROLLBACK

```



```

DECLARE @ErrorMessage VARCHAR(2000)
SELECT @ErrorMessage = 'Lỗi: ' + ERROR_MESSAGE()
RAISERROR(@ErrorMessage, 16, 1)
END CATCH
END

```

Sửa số lượng trong PN03 đầu sách DS01 thành 5 và xem kết quả

	MAPN	MADS	SOLUONG	DONGIA	MACTPN
	PN01	DS01	10	10000.0000	4
	PN02	DS01	2	10000.0000	11
✎	PN03	DS01	5	100000.0000	12
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

	MAPN	MADS	SOLUONG	DONGIA	MACTPN
	PN01	DS01	10	10000.0000	4
▶	PN02	DS01	2	10000.0000	11
	PN03	DS01	5	100000.0000	12

	MAS	MANGAN	MACTPN
►	S01	NULL	4
	S02	NULL	4
	S03	NULL	4
	S04	NULL	4
	S05	NULL	4
	S06	NULL	4
	S07	NULL	4
	S08	NULL	4
	S09	NULL	4
	S10	NULL	4
	S11	NULL	11
	S12	NULL	11
	S13	NULL	12
	S14	NULL	12
	S15	NULL	12
	S16	NULL	12
	S17	NULL	12
*	NULL	NULL	NULL

3. TRIGGER xóa chi tiết phiếu nhập

```

CREATE TRIGGER [dbo].[TR_TUSINH_DAUSACH_XOA_CTPHIEUNHAP]
ON [dbo].[CT_PHIEUNHAP]
INSTEAD OF DELETE
AS
BEGIN
    DECLARE @MACTPN INT
    SELECT @MACTPN = MACTPN FROM deleted
    SET XACT_ABORT ON
    BEGIN TRANSACTION
    BEGIN TRY
        DELETE CUONSACH WHERE MACTPN = @MACTPN
        DELETE CT_PHIEUNHAP WHERE MACTPN = @MACTPN
        COMMIT
    END TRY

```

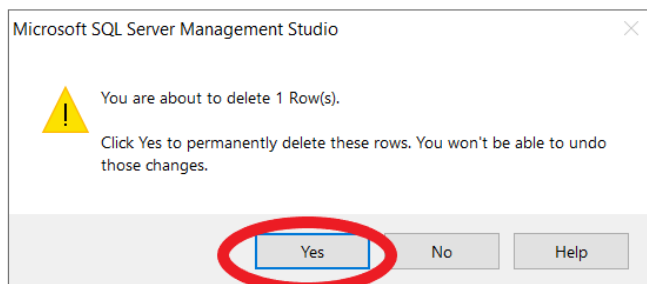
```

BEGIN CATCH
    ROLLBACK
    DECLARE @ErrorMessage VARCHAR(2000)
    SELECT @ErrorMessage = 'Lỗi: ' + ERROR_MESSAGE()
    RAISERROR(@ErrorMessage, 16, 1)
END CATCH
END

```

Xóa chi phiếu của nhập của phiếu nhập có mã phiếu nhập PN03

	MAPN	MADS	SOLUONG	DONGIA	MACTPN
	PN01	DS01	10	10000.0000	4
	PN02	DS01	2	10000.0000	11
▶	PN03	DS01	5	100000.0000	12
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL



	MAPN	MADS	SOLUONG	DONGIA	MACTPN
	PN01	DS01	10	10000.0000	4
▶	PN02	DS01	2	10000.0000	11
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

	MAS	MANGAN	MACTPN
►	S01	NULL	4
	S02	NULL	4
	S03	NULL	4
	S04	NULL	4
	S05	NULL	4
	S06	NULL	4
	S07	NULL	4
	S08	NULL	4
	S09	NULL	4
	S10	NULL	4
	S11	NULL	11
	S12	NULL	11
*	NULL	NULL	NULL