

Bài tập thực hành môn Quản lý thông tin tuần 3

Bài 1. Tìm hiểu các vấn đề sau trên HQT CSDL SQLServer:

A. Tổ chức dữ liệu

1. Các kiểu dữ liệu (data type) dùng cho các trường (field) và cách sử dụng nó.

Loại kiểu dữ liệu	Cách sử dụng	Các kiểu trong loại kiểu
Số nguyên	Là kiểu số nhưng là số chẵn và có cả số âm và số dương	bit, tinyint, smallint, int, bigint, decimal, numeric, smallmoney, money
Số thực	Là kiểu số cấp phát động, có nghĩa là số có dấu phẩy.	Real, Float
Ngày tháng	Là kiểu định dạng ngày tháng	smalldatetime, date, datetime, dateimeoffset, datetime2, time
Character Strings	Là kiểu ký tự và không hỗ trợ tiếng Việt	char, varchar, varchar(max), text
Unicode Character Strings	Là kiểu ký tự, nó có hỗ trợ tiếng Việt nên thông thường với tiếng Việt thì ta nên chọn kiểu này	nchar, nvarchar, nvarchar(max), ntext

Binary Strings	Kiểu này lưu trữ dữ liệu dạng binary, có thể là file ảnh hoặc một file bất kỳ. Kiểu này rất ít khi sử dụng.	Binary, varbinary, varbinary(max), image
----------------	---	--

2. Dung lượng (KB) tối đa của 1 row trong 1 table mà SQL Server.

SQL Server cho phép dung lượng tối đa của 1 row trong 1 table là **8.06 KB (8060 bytes)**

3. Dung lượng (KB) tối đa của 1 table mà SQL Server cho phép.

SQL Server cho phép dung lượng tối đa của 1 table là không giới hạn, tùy thuộc vào bộ nhớ máy.

4. Tìm hiểu ý nghĩa các table hệ thống (System tables) trong CSDL Master như: Sysusers; Sysserver; Sysxlogin.

Tên Table	Ý nghĩa
Sysusers	Lưu các thông tin của users của database (số ID, tên, ngày khởi tạo, lần cuối chỉnh sửa, ID nhóm, ...)
Sysserver	Lưu thông tin các server mà một thực thể của SQL Server có thể truy cập dưới dạng nguồn dữ liệu OLE DB
Sysxlogin	Lưu thông tin về các login truy cập vào hệ thống (tên login, thời gian khởi tạo login, lần cuối chỉnh sửa login, ...)

5. Khi người dùng tạo 1 CSDL, SQL Server yêu cầu tạo ra tối thiểu bao nhiêu file? Ý nghĩa mỗi file? Chú ý câu lệnh: CREATE DATABASE AAA.

Khi khởi tạo 1 CSDL, Server yêu cầu tạo ra tối thiểu 2 file, bao gồm:

- **Data file:** chứa dữ liệu và các object như tables, indexes, stored procedures và views. Chúng có thể được gom nhóm cho các mục đích cấp phát hoặc quản trị.
- **Log file:** chứa thông tin cần thiết để khôi phục toàn bộ transactions trong database.

6. Số user có thể connect cùng 1 thời điểm là bao nhiêu?

Số user có thể connect cùng 1 thời điểm là 32767

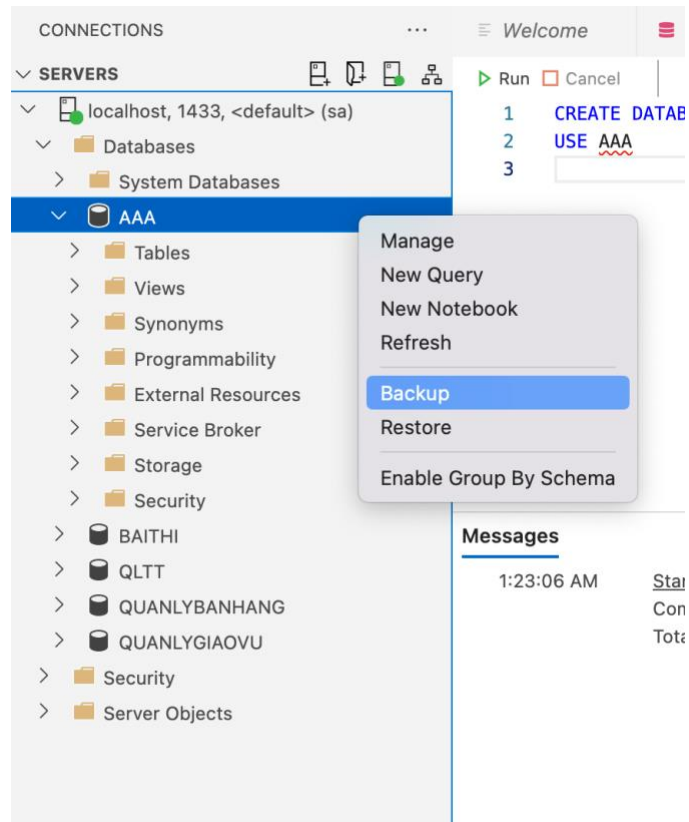
C. An toàn dữ liệu

7. Hãy backup CSDL AAA thành 1 file AAA.BAK, sau đó xóa CSDL AAA và hãy khôi phục AAA nhờ vào AAA.BAK

- **Cách 1:** Dùng giao diện. Yêu cầu: Chụp màn hình các bước thực hiện (Chụp đúng phần cần thiết và rõ nét, có thể dùng công cụ Snipping Tool).

1. BACKUP CSDL

- Chọn file cần backup dữ liệu sau đó nhấp chuột phải chọn task → backup



- Đặt tên file backup, chọn Backup type -> click backup

Backup database - localhost, 1433:AAA

Backup name

Recovery model

Backup type

☐ Copy-only backup

☐ Save backup to URL

Backup files

Compression
Set backup compression

Encryption
☐ Encryption
No certificate or asymmetric key is available

Media
☒ Backup to the existing media set
☒ Append to the existing backup set
☐ Overwrite all existing backup sets
☐ Backup to a new media set
New media set name

2. Xoá CSDL AAA

Do không có phần delete nên phải xoá bằng syntax

New Query New Notebook Backup Restore Refresh Learn More

Recovery Model : **Full** Last Database Backup : **Never**
Last Log Backup : **Never** Compatibility Level : **160**
Owner : **sa**

Search

- Xoá CSDL bằng syntax : DROP DATABASE AAA

▶ Run ☐ Cancel | 🔌 Disconnect ↺ Change Connection | m

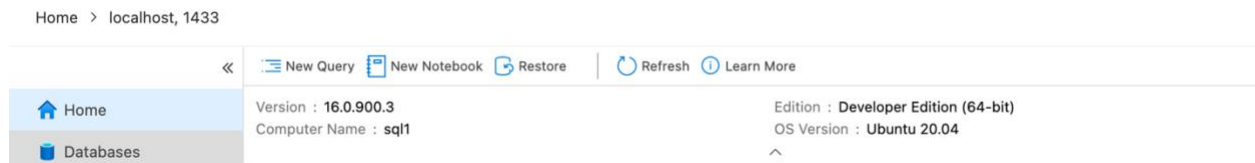
```
1 drop database AAA
2
```

Messages

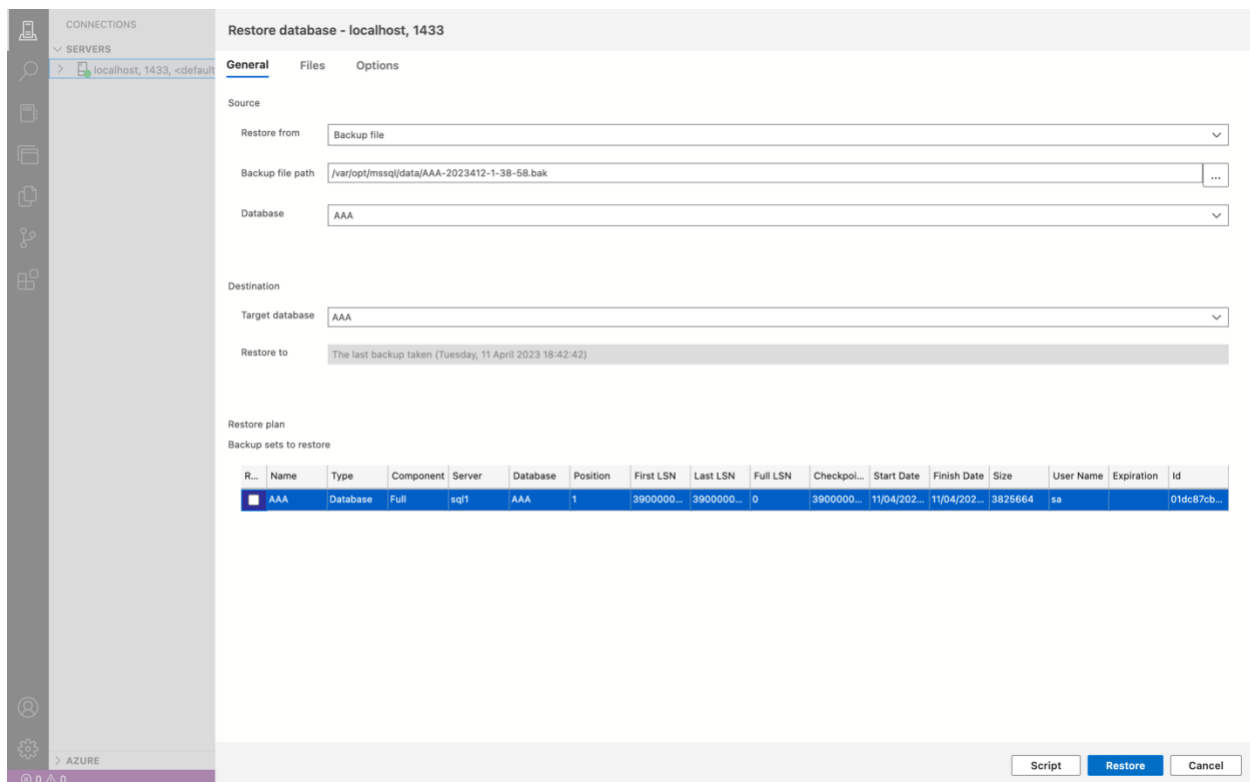
2:00:48 AM Started executing query at Line 1

3. Khôi phục AAA nhờ vào AAA.BAK

- Nhấn nút restore ở phần server dashboard



- Chọn restore from Restore file -> chọn file AAA.BAK -> nhấn chọn restore



- **Cách 2:** Dùng câu lệnh. Yêu cầu: Dùng các lệnh SQL để thực hiện.

- Backup dữ liệu :

-- BACKUP

BACKUP DATABASE AAA TO DISK = N'/var/opt/mssql/data/AAA-2023412-9-37-38.bak'

```
2  -- BACKUP
3  BACKUP DATABASE AAA TO DISK = N'/var/opt/mssql/data/AAA-2023412-9-37-38.bak'
4
```

Messages

9:39:51 AM Started executing query at Line 3
 Processed 528 pages for database 'AAA', file 'AAA' on file 1.
 Processed 2 pages for database 'AAA', file 'AAA_log' on file 1.
 BACKUP DATABASE successfully processed 530 pages in 0.039 seconds (106.069 MB/sec).
 Total execution time: 00:00:00.106

- Xóa database:

-- DELETE

DROP DATABASE AAA

-- DELETE

DROP DATABASE AAA

PS

16 AM Started executing query at Line 7
Commands completed successfully.
Total execution time: 00:00:00.062

- Restore dữ liệu từ file .bak:

RESTORE DATABASE [AAA] FROM DISK = N'/var/opt/mssql/data/AAA-2023412-9-37-38.bak' WITH FILE = 1, NOUNLOAD, STATS = 5

-- RESTORE

RESTORE DATABASE [AAA] FROM DISK = N'/var/opt/mssql/data/AAA-2023412-9-37-38.bak' WITH FILE = 1, NOUNLOAD, STATS = 5

S

23 AM Started executing query at Line 10
6 percent processed.
10 percent processed.
15 percent processed.
20 percent processed.
26 percent processed.
30 percent processed.
35 percent processed.
40 percent processed.
46 percent processed.
50 percent processed.
55 percent processed.
60 percent processed.
66 percent processed.
70 percent processed.
75 percent processed.
80 percent processed.
86 percent processed.
90 percent processed.
95 percent processed.
100 percent processed.
Processed 528 pages for database 'AAA', file 'AAA' on file 1.
Processed 2 pages for database 'AAA', file 'AAA_log' on file 1.
RESTORE DATABASE successfully processed 530 pages in 0.082 seconds (50.447 MB/sec).
Total execution time: 00:00:00.511

- Xem lại file .bak trong Disk:

-- VIEW HEADER ONLY

RESTORE HEADERONLY FROM DISK = N'/var/opt/mssql/data/AAA-2023412-9-37-38.bak'

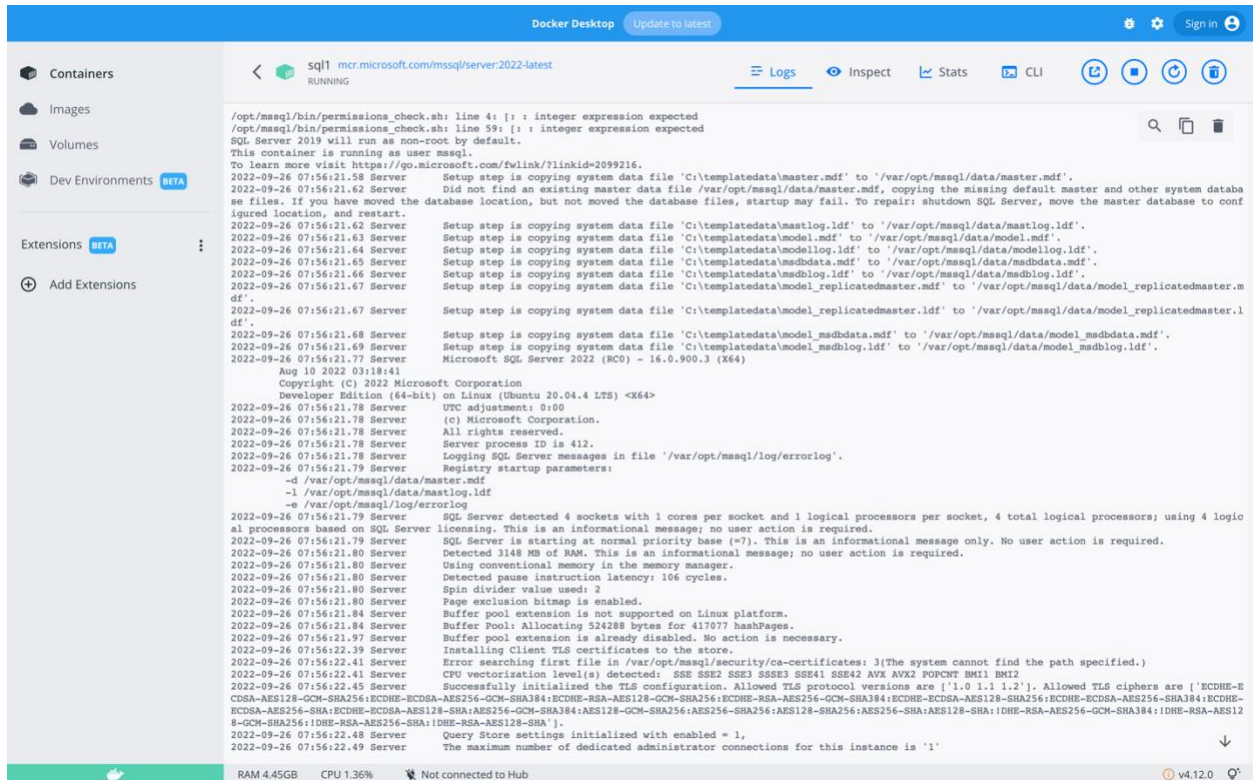
```
12 -- VIEW HEADER ONLY
13 RESTORE HEADERONLY FROM DISK = N'/var/opt/mssql/data/AAA-2023412-9-37-38.bak'
14
```

Results		Messages							
	BackupName	BackupDescription	BackupType	ExpirationDate	Compressed	Position	DeviceType	UserName	Serv
1	NULL	NULL	1	NULL	0	1	2	sa	sql

8. Hãy đọc SQL Server Log trong phần SQL Enterprise → Management → SQL Server Log. Trình bày màn hình các bước thực hiện và ý nghĩa của mỗi trường thông tin trong bảng Log.

- vào docker, nhấn view details

	NAME ↓	IMAGE	STATUS	PORT(S)	STARTED	ACTIONS
<input checked="" type="checkbox"/>	sql1 1f2ac3db4e23	mcr.microsoft.com/mssql/server:2022-latest	Running	1433	1 hour ago	View details Open in terminal Pause Restart Open with browser
<input type="checkbox"/>	repo c680a79c7a78	alpine/git:latest	Exited	-		
<input type="checkbox"/>	docker-tutorial ebdc3027fa5f	docker101tutorial:latest	Exited	80		



- Date: hiển thị thời gian xảy ra sự kiện
- Source: Hiển thị tính năng nguồn mà từ đó sự kiện được tạo, chẳng hạn như tên của dịch vụ (ví dụ: MSSQLSERVER). Điều này không xuất hiện cho tất cả các loại Log Type

*SPID là ID tiến trình trên máy chủ, tương ứng với kết nối hiện tại. Thông tin này được máy chủ gửi đến máy khách và rất hữu ích để xác định chuỗi nào trên máy chủ đã gửi gói TDS

- Message: Hiển thị các thông điệp liên quan đến sự kiện
- Log Type: Hiển thị loại nhật ký mà sự kiện thuộc về. Tất cả nhật ký đã chọn xuất hiện trong cửa sổ tóm tắt tệp nhật ký.
- Log Source: Hiển thị mô tả về nhật ký nguồn trong đó sự kiện được ghi lại

9. Cho bảng Employees có cấu trúc như sau:

```
CREATE TABLE Employees (  
    EmployeeID INT PRIMARY KEY,  
    FirstName VARCHAR (50) NOT NULL,
```

```
LastName VARCHAR (50) NOT NULL,  
BirthDate DATE NOT NULL,  
HireDate DATE NOT NULL
```

)

GO

Giả sử tạo 1 View tên là **EmployeeNames** như sau:

```
CREATE VIEW EmployeeNames  
AS  
    SELECT FirstName, LastName  
    FROM Employees
```

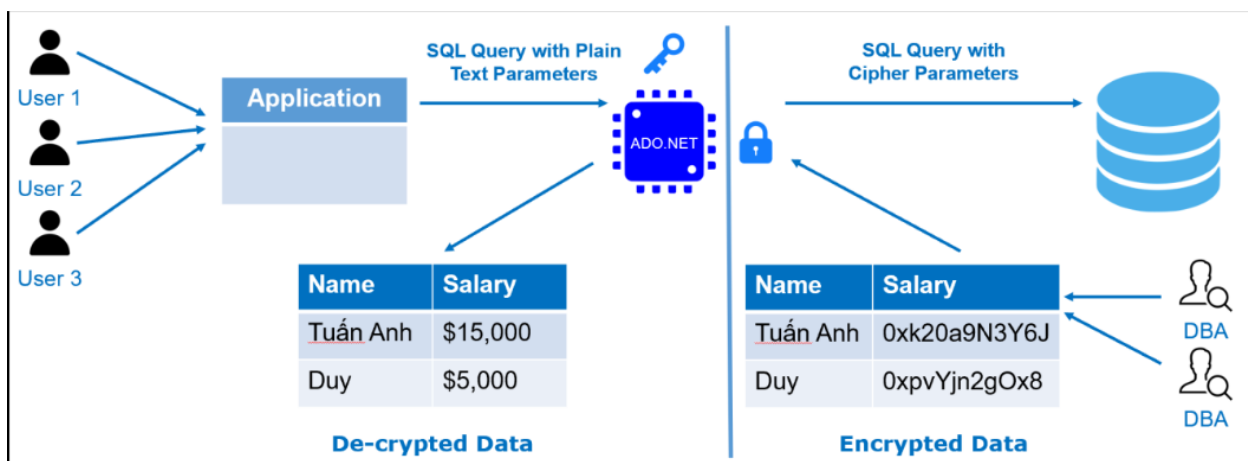
Hỏi câu lệnh Insert dưới đây có thực hiện được hay không? Tại sao?

```
INSERT INTO EmployeeNames (FirstName, LastName)  
VALUES ('Pham Nhat', 'Duy')
```

Trả lời

- Không thể thực hiện lệnh insert, vì ta không thể thực hiện insert trực tiếp vào View

10. Cho hình bên dưới.



Hỏi hình trên đang mô tả mã hóa dữ liệu ở trạng thái nào? Biết dữ liệu có 3 trạng thái là: Data at rest (trạng thái nghỉ), Data in use (trạng thái đang sử dụng), Data in motion/transit (trạng thái lưu chuyển).

Trả lời:

Hình trên mô tả mã hoá dữ liệu ở trạng thái **Data in use**

Bài 2:

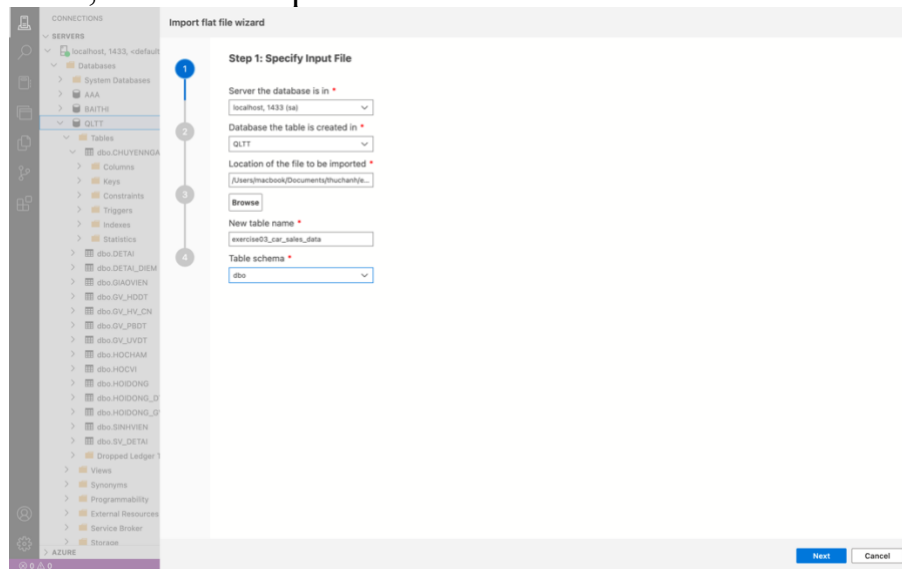
A. IMPORT VÀ EXPORT.

■ Chọn 1 file dữ liệu (SV) từ excel, và import vào SQLServer.

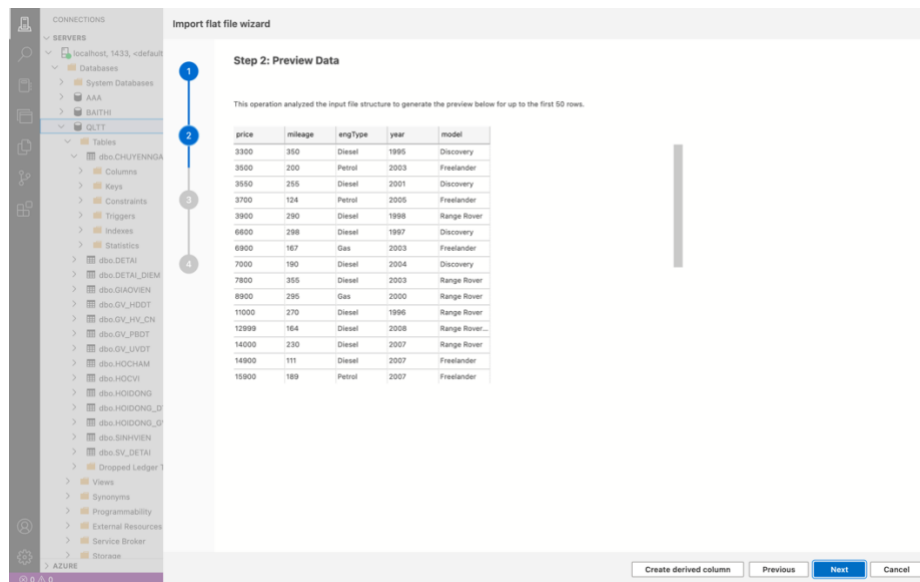
1. Chọn các thuộc tính:

- Server database cần import vào
- Chọn database muốn import vào
- Chọn file cần import
- Đặt tên table
- Chọn table schema

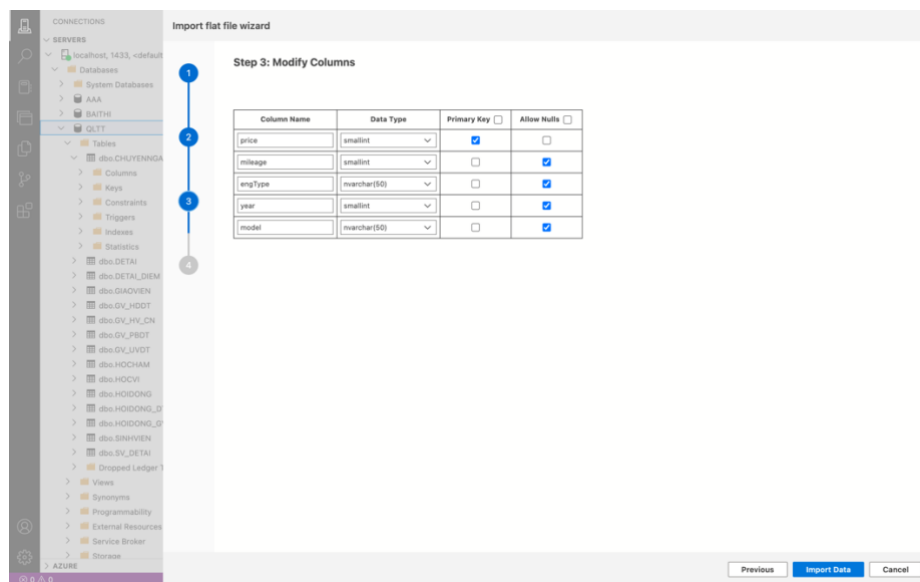
➔ Nhấn next, đến bước tiếp theo



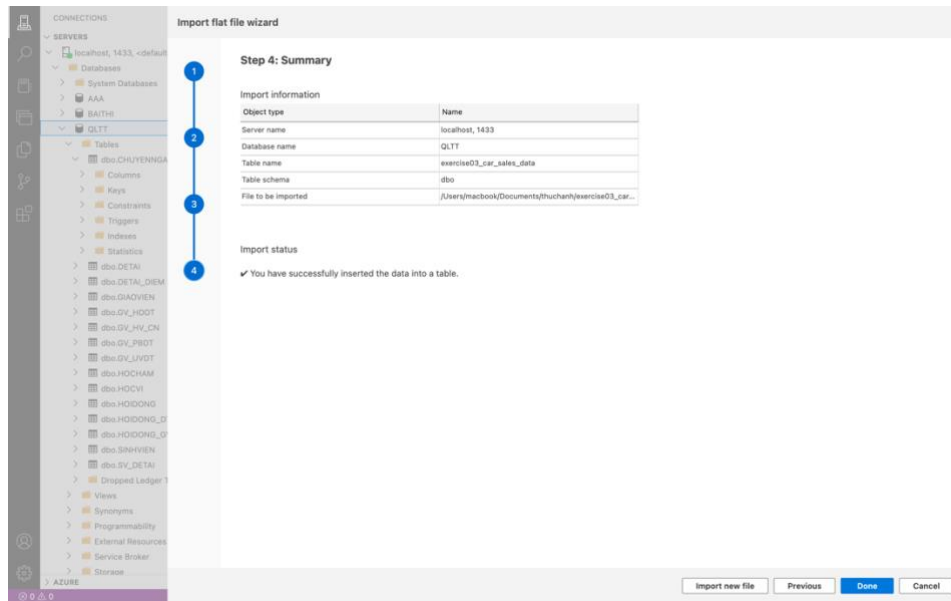
2. Xem lại data -> nhấn next đến bước tiếp theo



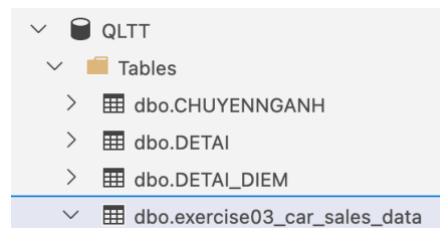
3. Modify column -> nhấn import data



4. Hoàn thành



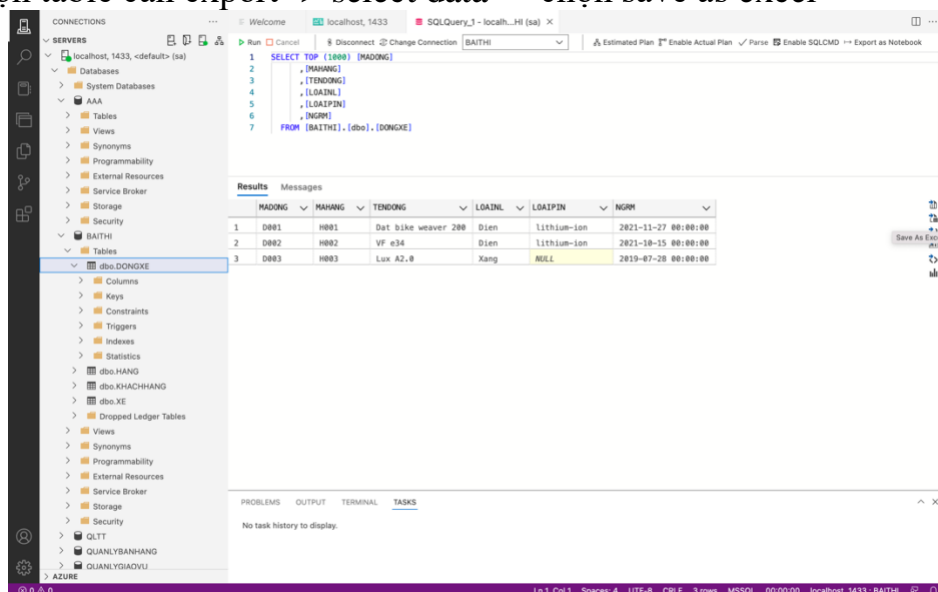
5. Dữ liệu đã được import vào database



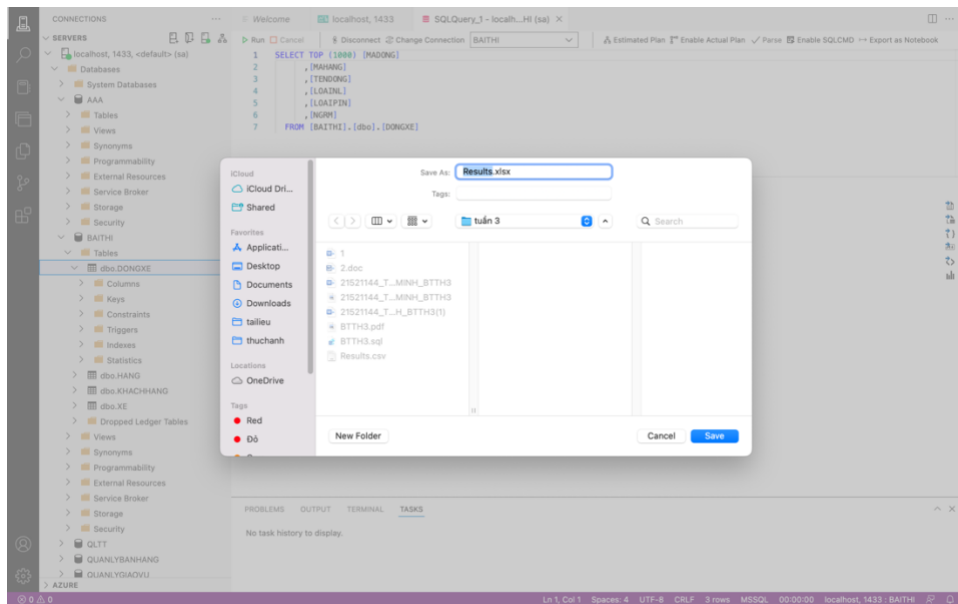
■ Chọn 1 table trong SQL Server, và export tới file Excel.

Ghi chú: Thực hiện bằng cách dùng giao diện và chụp lại các bước thực hiện.

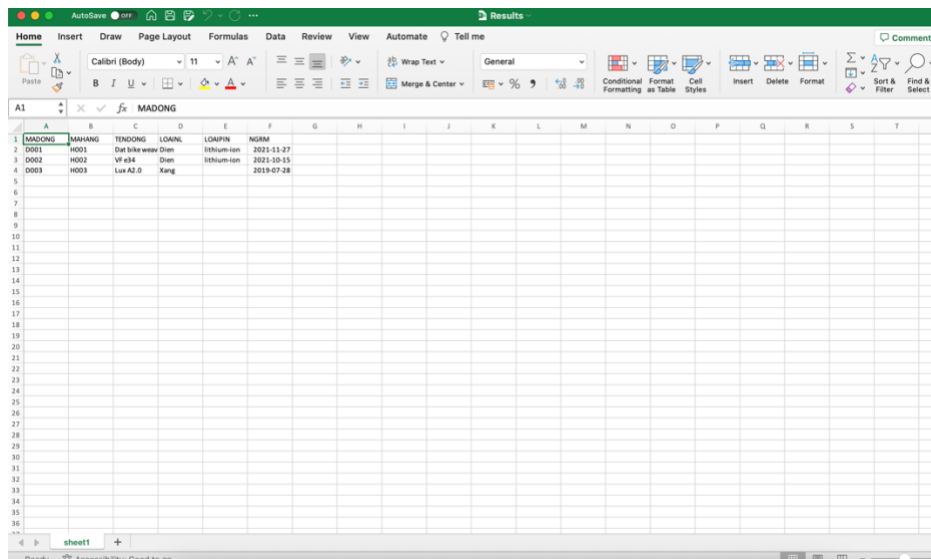
1. Chọn table cần export -> select data -> chọn save as excel



2. Chọn nơi export file đến



3. Hoàn thành export



B. XÁC THỰC NGƯỜI DÙNG

- Tạo 6 user từ u1 đến u6

CREATE USER u1

CREATE USER u2

CREATE USER u3

CREATE USER u4

CREATE USER u5

CREATE USER u6

- Tạo 3 role từ r1 đến r3

CREATE ROLE r1

CREATE ROLE r2

CREATE ROLE r3

- Tạo nhóm: u1 thuộc r1; u2, u3 thuộc r2; u4, u5, u6 thuộc r3

Exec sp_addsrvrolemember 'u1', 'r1'

Exec sp_addsrvrolemember 'u2', 'r1'

Exec sp_addsrvrolemember 'u3', 'r2'

Exec sp_addsrvrolemember 'u4', 'r2'

Exec sp_addsrvrolemember 'u5', 'r3'

Exec sp_addsrvrolemember 'u6', 'r3'

- Thực hiện:

o r1 thành viên của SysAdmin

o r2 thành viên của db_owner, db_accessadmin

o r3 thành viên của SysAdmin, db_owner, db_accessadmin

Exec sp_addRoleMember 'r1', 'SysAdmin'

Exec sp_addRoleMember 'r2', 'db_owner'

Exec sp_addRoleMember 'r2', 'db_accessadmin'

Exec sp_addRoleMember 'r3', 'SysAdmin'

Exec sp_addRoleMember 'r3', 'db_owner'

Exec sp_addRoleMember 'r3', 'db_accessadmin'

C. PHÂN QUYỀN NGƯỜI DÙNG

Tập làm các phát biểu grant, deny, revoke trên một CSDL Quản lý đề tài gồm các table T1, T2, T3. Tạo các user U1, U2, U3.

■ **U1 có quyền select, delete trên T1, T3**

GRANT SELECT, DELETE ON T1 TO U1
GRANT SELECT, DELETE ON T3 TO U1

■ **U2 có quyền update, delete trên T2**

GRANT UPDATE, DELETE ON T2 TO U2

■ **U3 có quyền insert trên T1, T2, T3**

GRANT INSERT ON T1 TO U3
GRANT INSERT ON T2 TO U3
GRANT INSERT ON T3 TO U3

■ **U1 bị từ chối quyền insert trên T1, T2**

DENY INSERT ON T1 TO U1
DENY INSERT ON T2 TO U1

■ **U2 bị từ chối quyền delete trên T3**

DENY DELETE ON T3 TO U2