

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TP.HCM****Khoa Hệ Thống Thông Tin**

Chương trình đào tạo: Kỹ sư Công nghệ thông tin

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG MICROSOFT SQL SERVER

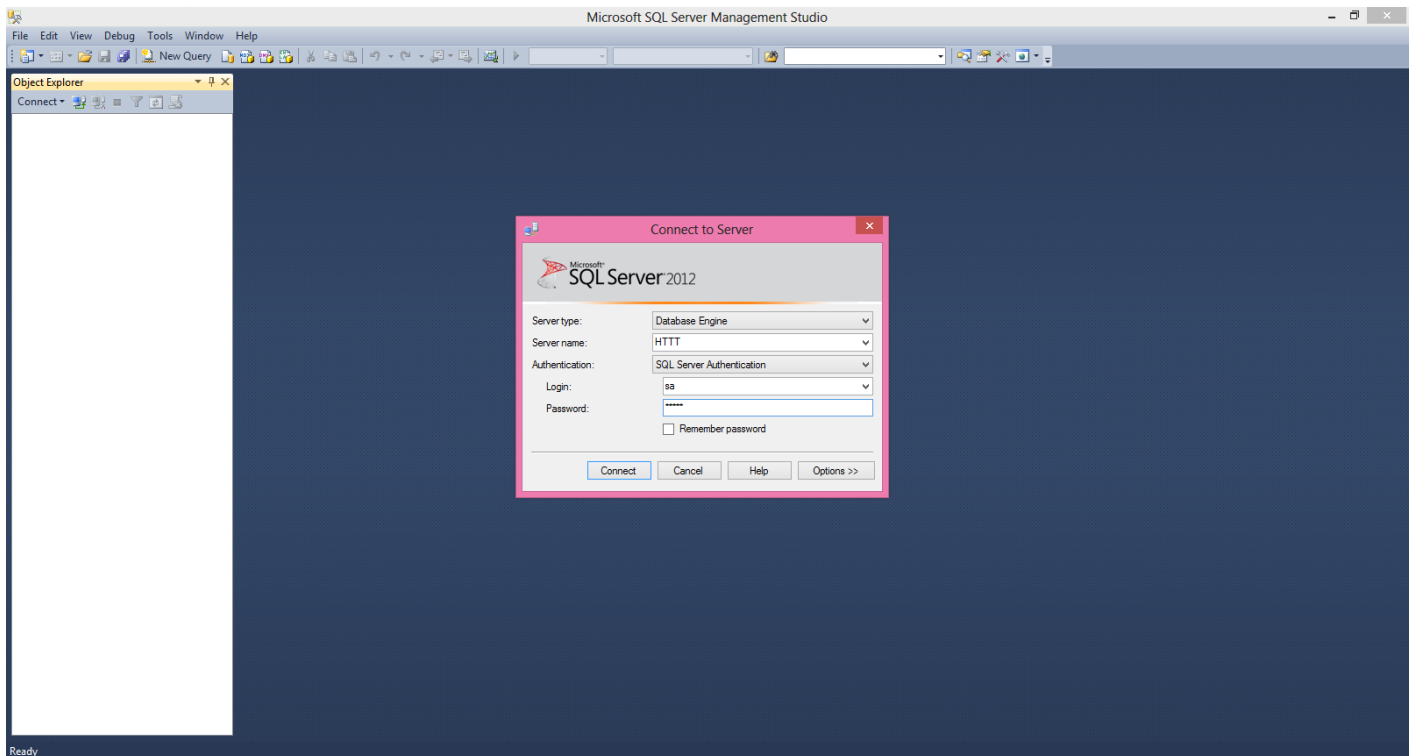
Tài liệu này hướng dẫn cách sử dụng phần mềm **Microsoft SQL Server 2012 SP1 Enterprise Edition** chạy trên **Windows 8**. Vì sự hạn chế của thiết bị, nên phiên bản MS SQL Server tại các phòng máy thực hành sẽ khác với hướng dẫn này. Do đó, sinh viên sẽ thực hành các bài tập này ở nhà.

1. Giới thiệu

Microsoft SQL Server là hệ quản trị Cơ Sở Dữ Liệu quan hệ phát triển bởi Microsoft. Nhờ vào hệ quản trị Cơ Sở Dữ Liệu này, giao dịch trong các ngân hàng, thị trường cổ phiếu, thông tin nhân sự... của các doanh nghiệp luôn hoạt động trơn tru và tối ưu hóa hiệu suất sử dụng cũng như giá trị đầu tư ban đầu.

Đối với các lập trình viên chuyên nghiệp, nắm vững và vận hành tốt hệ quản trị cơ sở dữ liệu Microsoft SQL Server gần như là yêu cầu bắt buộc đối với các nhà tuyển dụng và là nền tảng cơ bản để chuyển tiếp sang các hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ khác như: Oracle, postgresql hay MySQL.

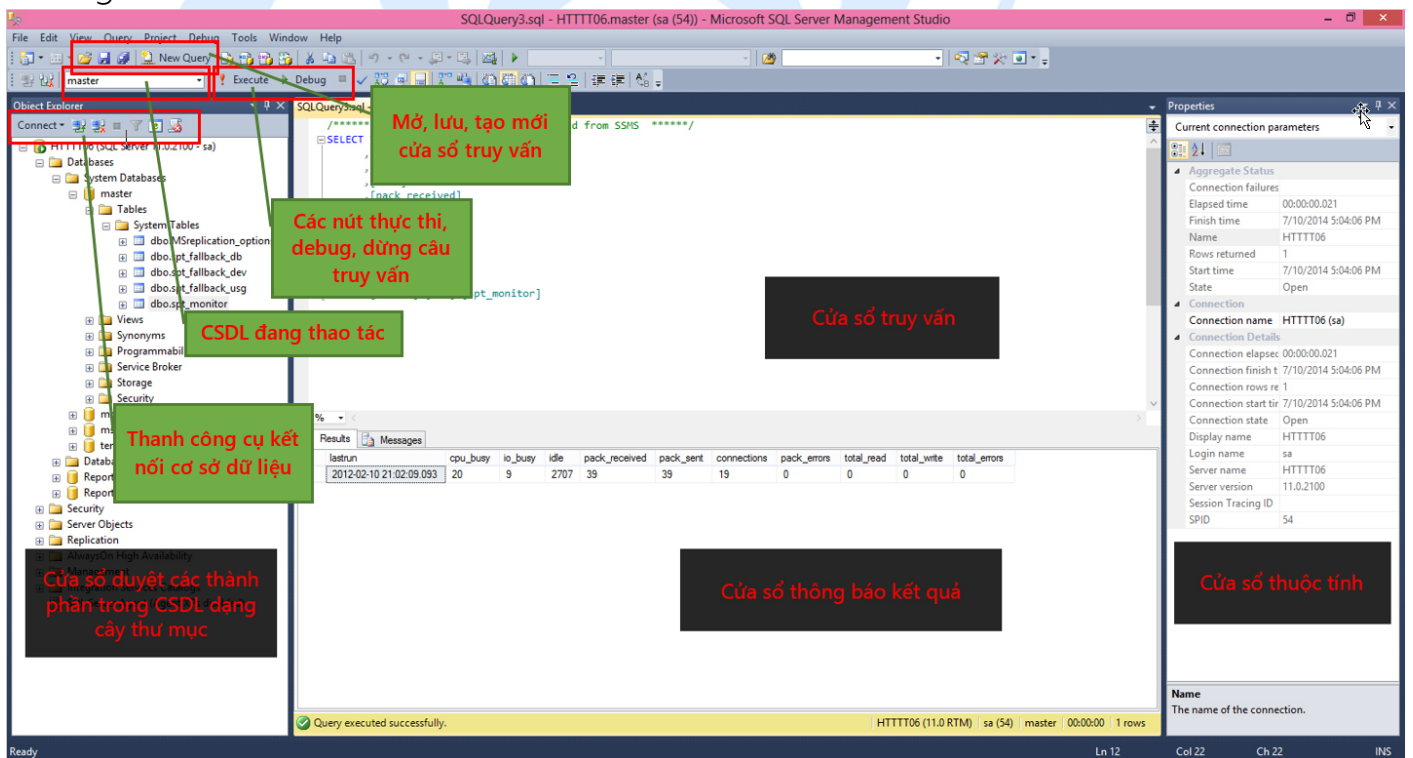
Sau khi cài đặt, Sinh viên sử dụng SQL Server Management Studio để viết và biên dịch các câu lệnh SQL.



Hình 1 – Cửa sổ Microsoft SQL Server Management Studio

2. Làm quen một vài thành phần giao diện

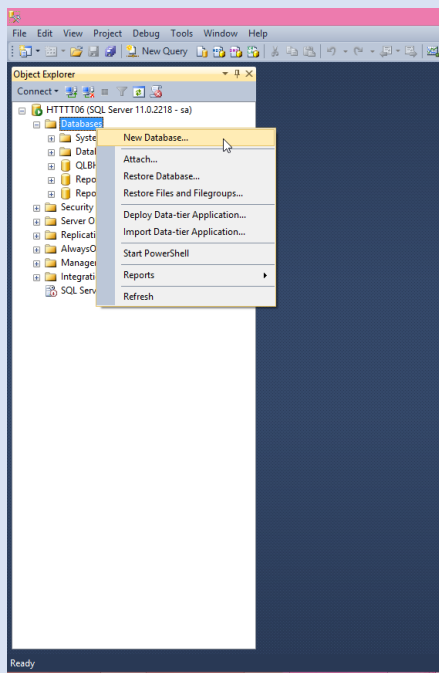
Sinh viên làm quen với một vài thành phần cơ bản của một cửa sổ SQL Server Management Studio.



3. Tạo CSDL

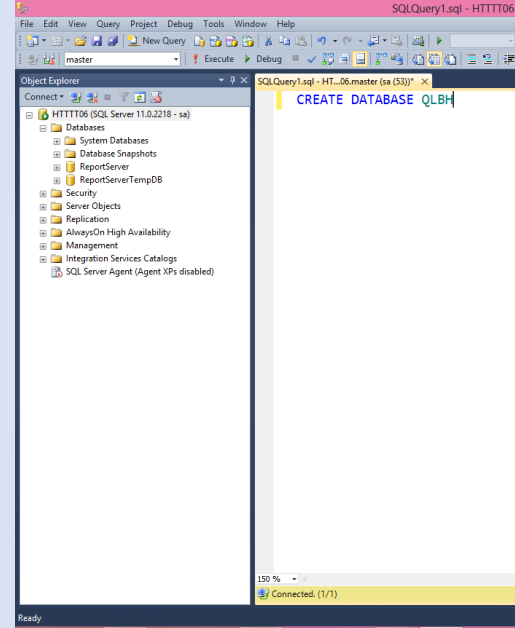
Sinh viên quan sát cách tạo CSDL qua những hình ảnh dưới đây:

Dùng cửa sổ

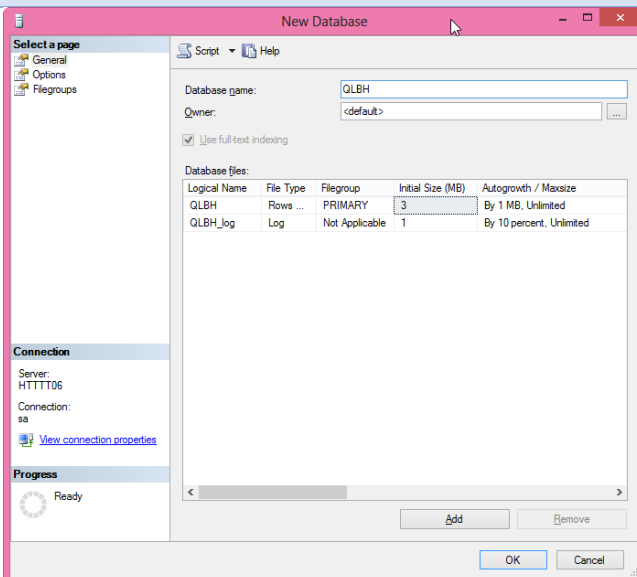


Nhấp phải chuột vào Databases, chọn New Database...

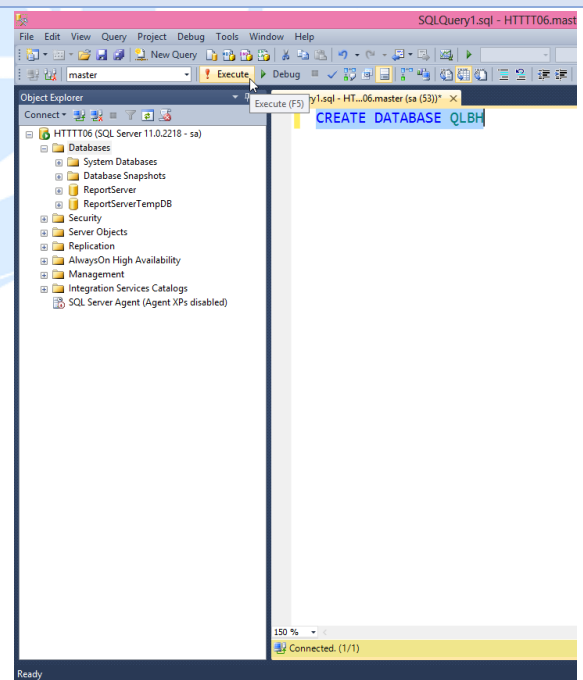
Dùng câu lệnh



Tạo mới một cửa sổ truy vấn bằng cách chọn **New Query** (Ctrl+N). Gõ vào lệnh tạo Database.

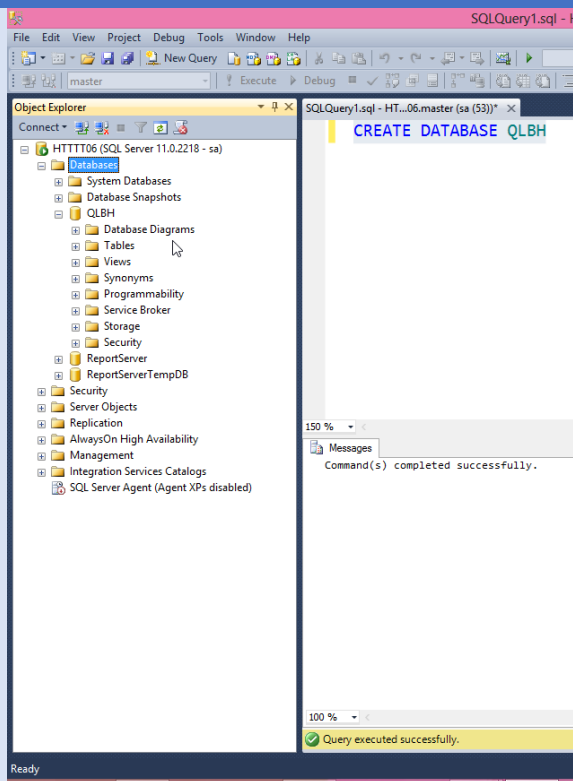


Đặt tên cho CSDL và nhấn nút OK. Sau khi tạo xong ta được 2 tập tin .mdf (tập tin chứa cấu trúc và dữ liệu của CSDL) và .ldf (tập tin chứa nhật ký của CSDL).



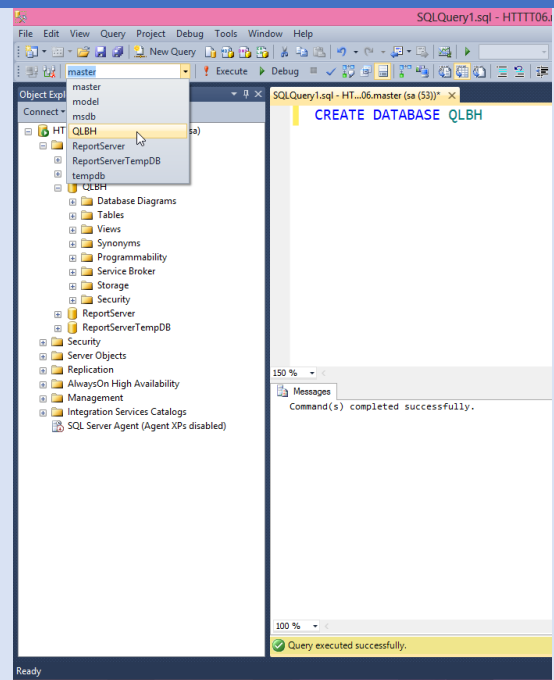
Tô đen lệnh tạo database và nhấn **Execute** (F5) để thực thi.

Dùng cửa sổ



Thư mục Database xuất hiện CSDL vừa tạo - CSDL QLBH.

Dùng câu lệnh



Chương trình xuất hiện thông báo tạo database thành công. Ta chọn CSDL làm việc là QLBH và nhấn F8 để xem chi tiết các đối tượng trong CSDL QLBH.

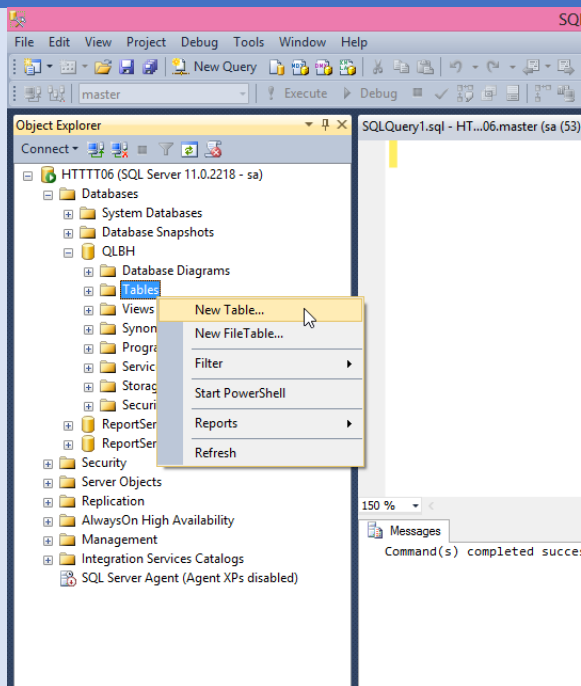
Quan sát cửa sổ **Object Explorer** ta thấy CSDL có một vài đối tượng cần chú ý sau:

- **Diagrams** là lược đồ CSDL hay đồ thị CSDL, dùng để tạo khóa ngoại.
- **Tables** chứa các bảng.
- **Views** chứa các khung nhìn.
- **Programmability** chứa các thủ tục lưu trữ nội (Stored Procedures), các hàm (Functions), các thủ tục ràng buộc toàn vẹn (Database Triggers), các qui định của CSDL (Rules), các giá trị mặc định của CSDL (Defaults)...
- **Security** chứa các khai báo về người dùng (Users), các vai trò đại diện của một nhóm người dùng nào đó (Roles)...

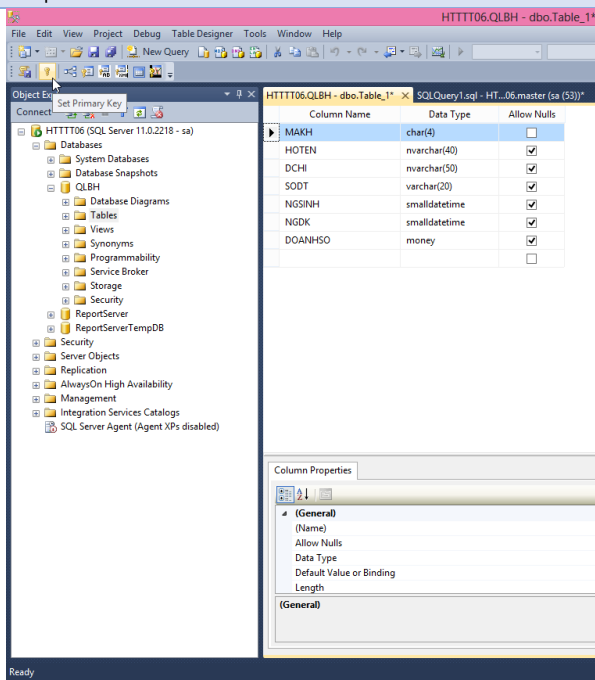
4. Tạo/Xóa bảng

Sinh viên quan sát cách tạo bảng qua hình ảnh dưới đây:

Dùng cửa sổ

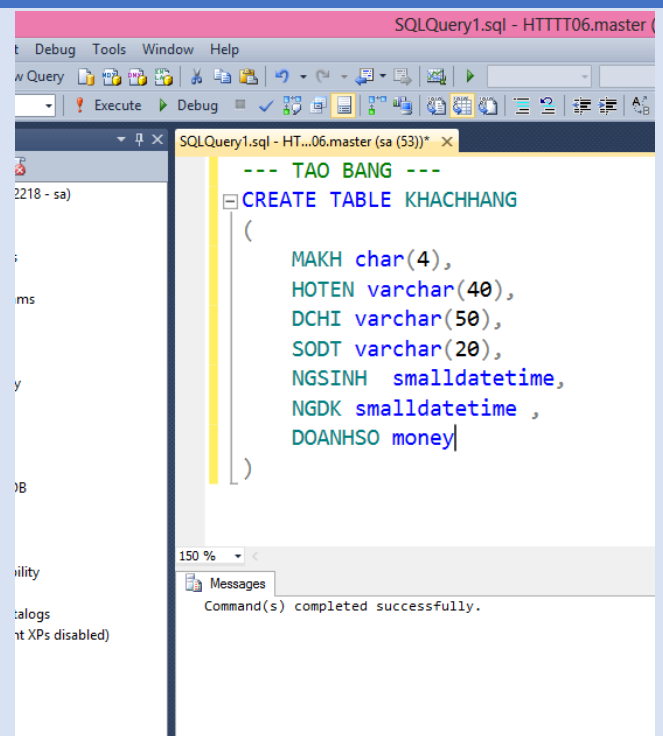


Chọn CSDL muốn tạo bảng, nhấp chuột phải tại Tables, chọn New Table...

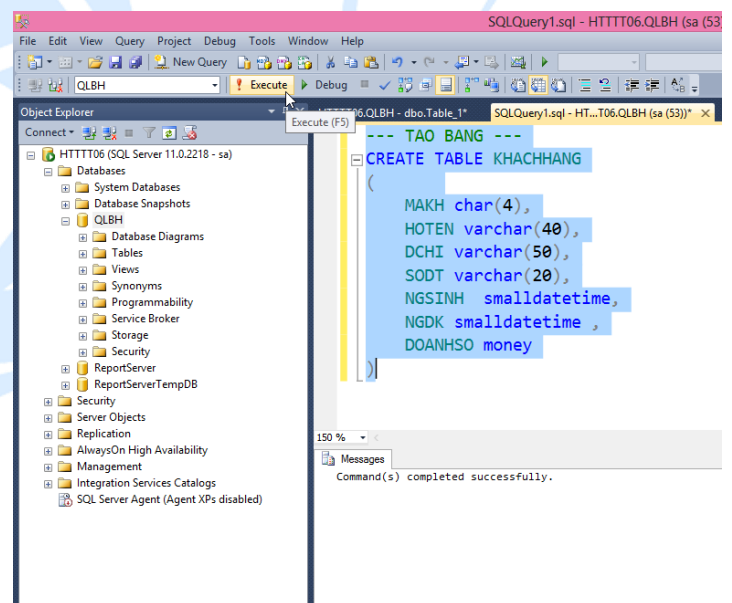


Mỗi dòng là 1 thuộc tính. Để chỉ định 1 thuộc tính là khóa chính ta tô đen dòng đó và nhấp chuột vào biểu tượng khóa trên tool bar.

Dùng câu lệnh

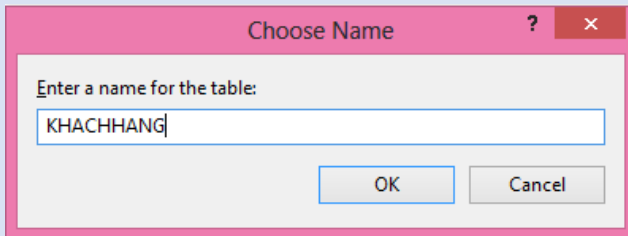


Gõ vào lệnh tạo Table vào cửa sổ truy vấn.



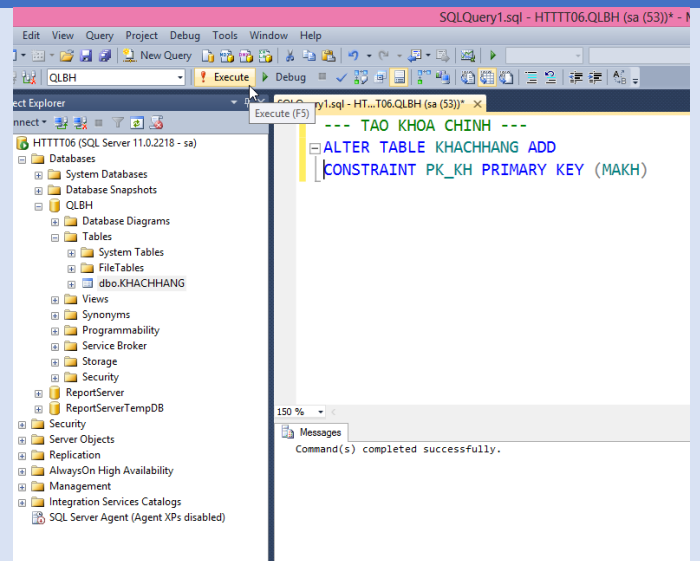
Tô đen lệnh tạo table và nhấn F5 để thực thi. Chương trình xuất thông báo tạo bảng thành công.

Dùng cửa sổ



Khi lưu, chương trình yêu cầu người dùng đặt tên cho bảng.

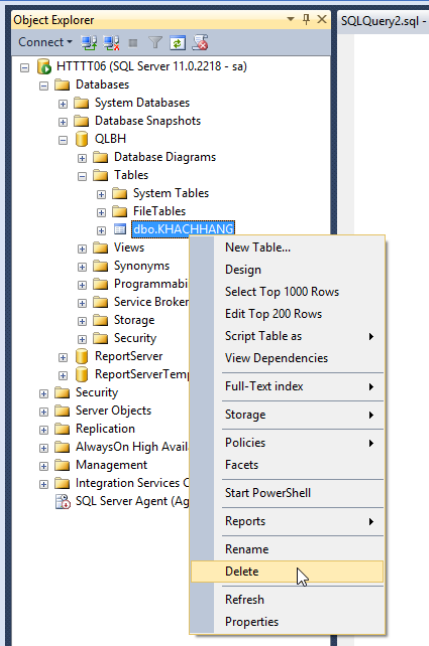
Dùng câu lệnh



Vì bảng đã được tạo ở bước trước nên khi muốn thêm ràng buộc khóa chính cho bảng ta phải dùng lệnh sửa bảng. Sinh viên tham khảo thêm trong slide lý thuyết. Sau đó tô đen và nhấn F5 để biên dịch.

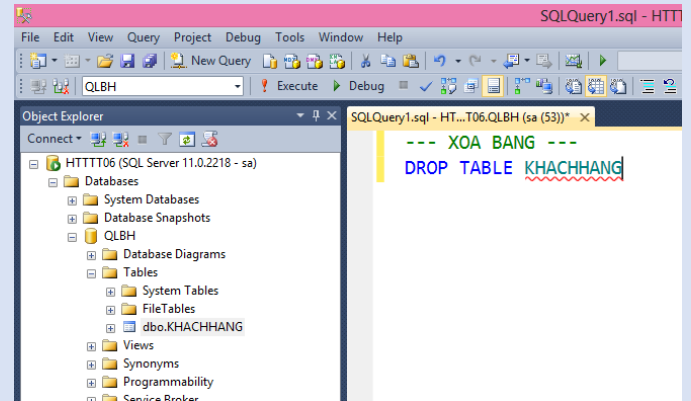
Sinh viên quan sát cách xóa bảng qua hình ảnh dưới đây:

Dùng cửa sổ

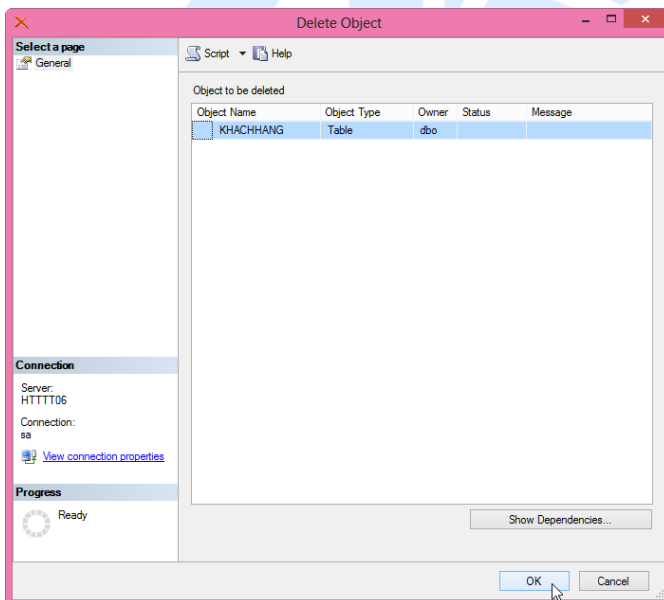


Chọn CSDL muốn xóa bảng, chọn tiếp Tables, sau đó nhấp chuột phải vào bảng muốn xóa và chọn Delete.

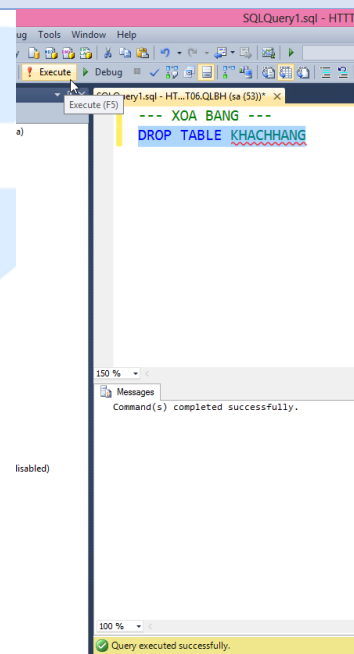
Dùng câu lệnh



Gõ vào lệnh xóa bảng và tên bảng muốn xóa.



Màn hình xác nhận việc xóa bảng xuất hiện. Nhấn chuột vào nút OK.

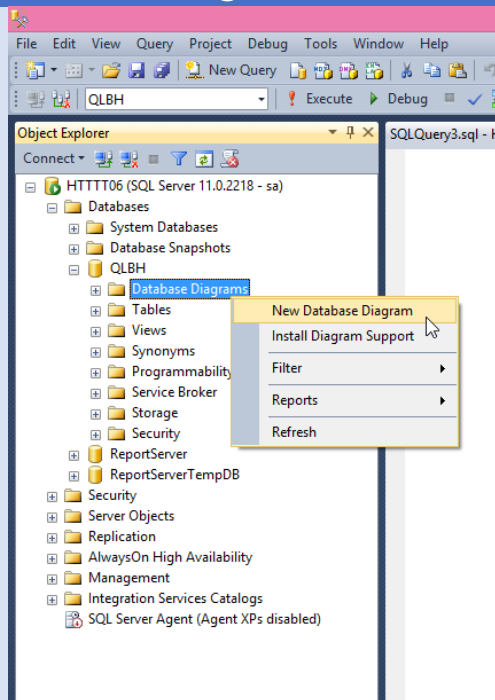


Tô đen lệnh xóa bảng và nhấn F5 thực thi. Chương trình xuất thông báo xóa bảng thành công.

5. Ràng buộc khóa ngoại

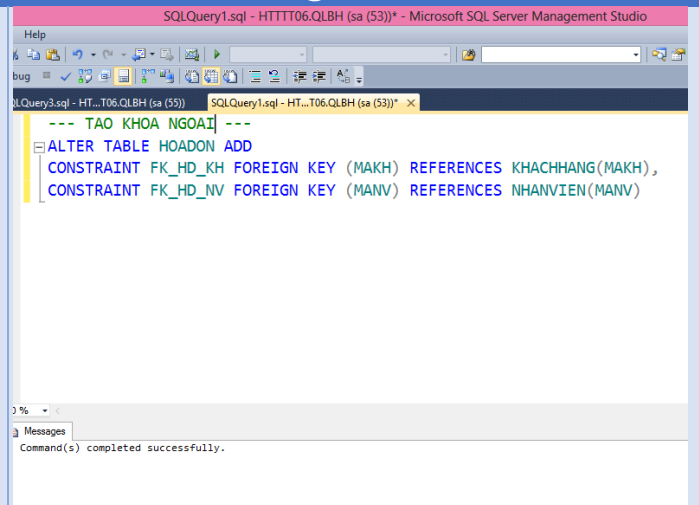
Sinh viên quan sát cách tạo khóa ngoại qua hình ảnh dưới đây:

Dùng cửa sổ



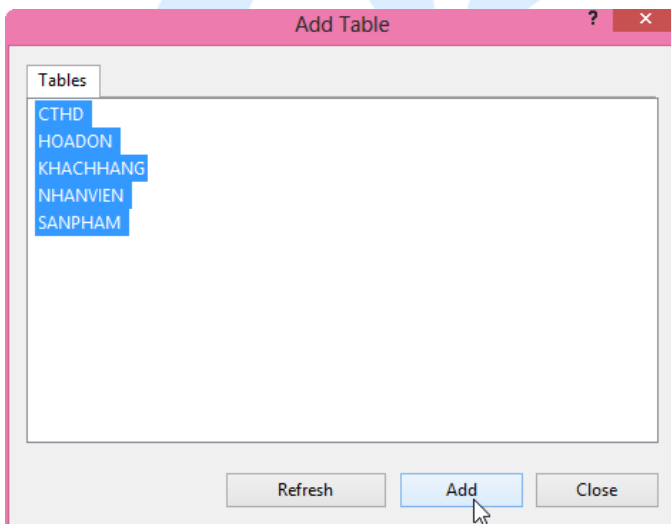
Chọn Database Diagrams, nhấp chuột phải và chọn New Database Diagram.

Dùng câu lệnh

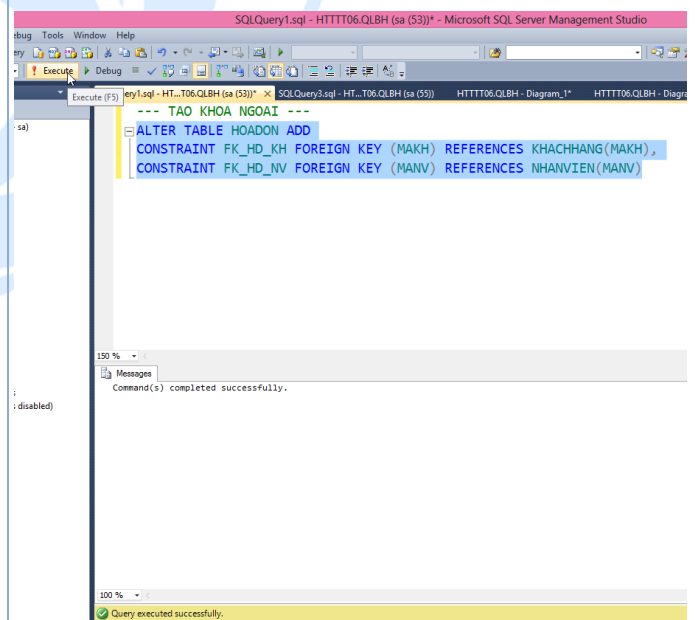


Vì bảng đã được tạo ở bước trước nên khi muốn thêm ràng buộc khóa ngoại cho bảng ta phải dùng lệnh sửa bảng.

Add Table

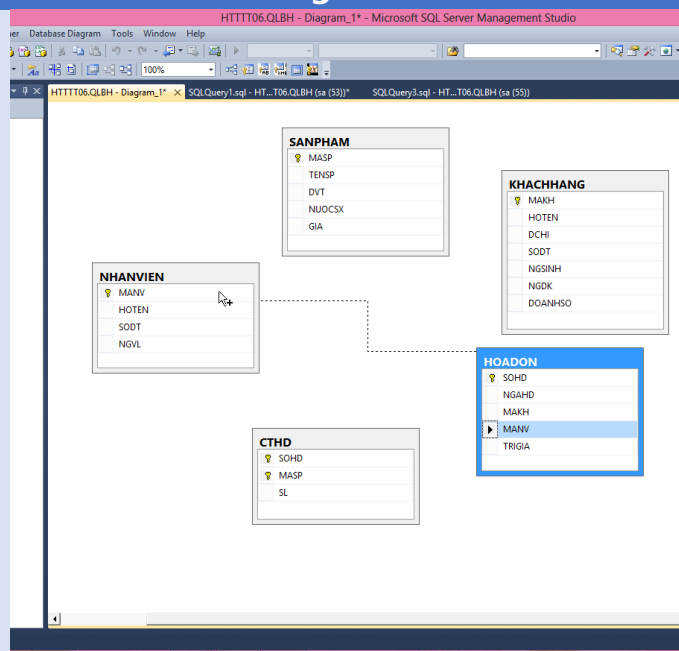


Giữ phím Ctrl và chọn các bảng có tham chiếu đến nhau để tạo khóa ngoại, nhấn nút Add. Sau đó nhấn Close.



Tô đen và nhấn F5 thực thi. Chương trình xuất thông báo lệnh thực hiện thành công.

Dùng cửa sổ



Ta dùng chuột chọn thuộc tính là khóa ngoại, giữ nguyên chuột và kéo thả vào khóa chính. Nguyên tắc tạo ràng buộc khóa ngoại là đi từ khóa ngoại sang khóa chính.

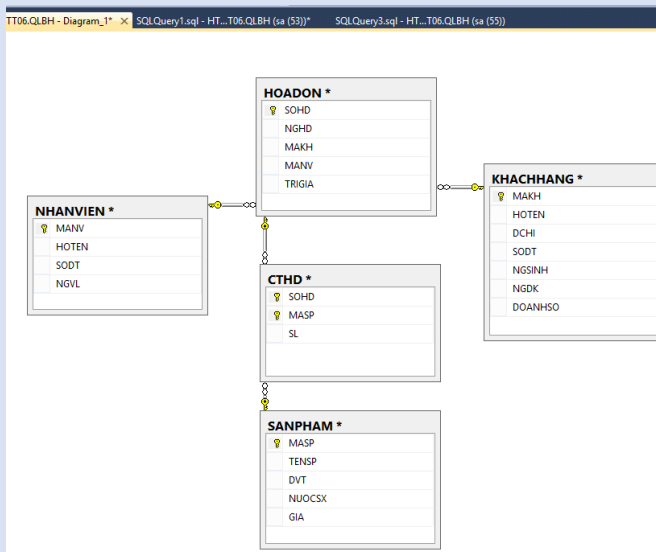
Dùng câu lệnh

The screenshot shows the 'Tables and Columns' dialog box. The 'Relationship name' field contains 'FK_HOADON_NHANVIEN'. The 'Primary key table' is 'NHANVIEN' and the 'Foreign key table' is 'HOADON'. The 'MANV' field is selected in both tables. The 'OK' button is highlighted.

Đặt tên cho ràng buộc khóa ngoại. Kiểm tra lại tên các thuộc tính khóa chính và khóa ngoại. Nhấn OK.

Dùng cửa sổ

Dùng câu lệnh



Lược đồ CSDL hoàn tất. Sau đó đặt tên và lưu lại Diagram.

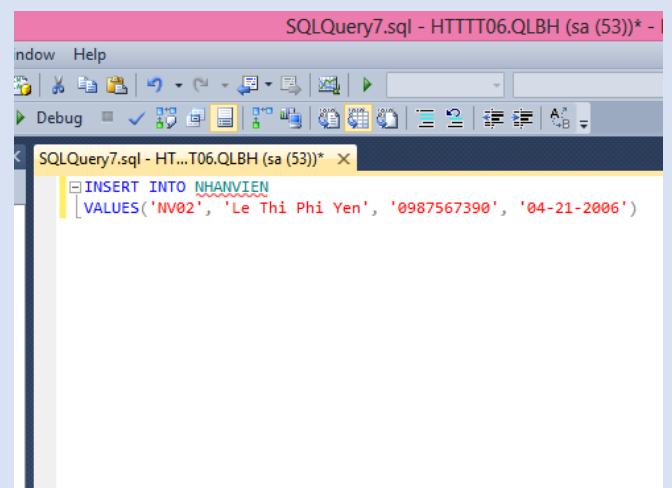
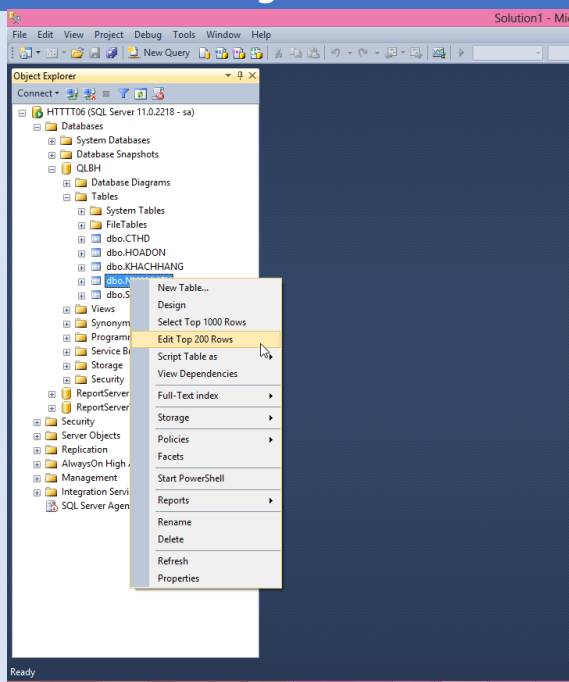
6. Thao tác lên dữ liệu

Thao tác lên dữ liệu gồm 3 loại: thêm, xóa và sửa.

Sinh viên quan sát cách thêm dữ liệu vào bảng qua hình ảnh dưới đây:

Dùng cửa sổ

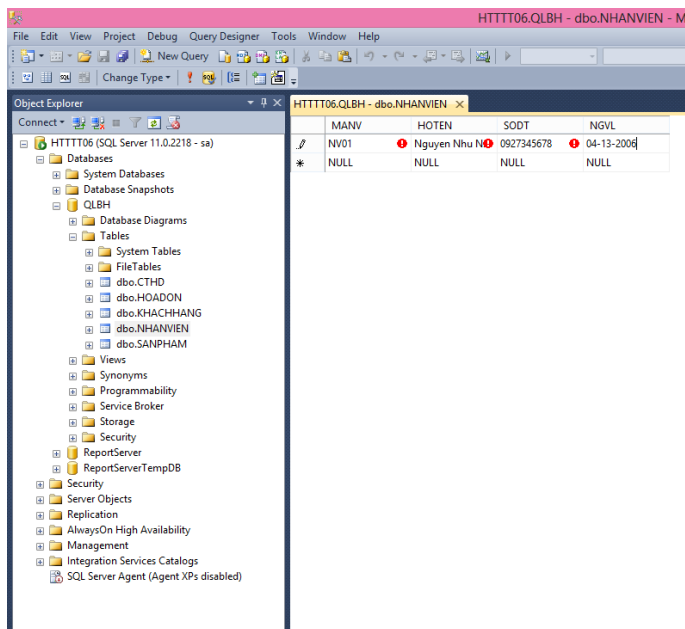
Dùng câu lệnh



Sử dụng lệnh insert để thêm 1 dòng dữ liệu vào bảng.

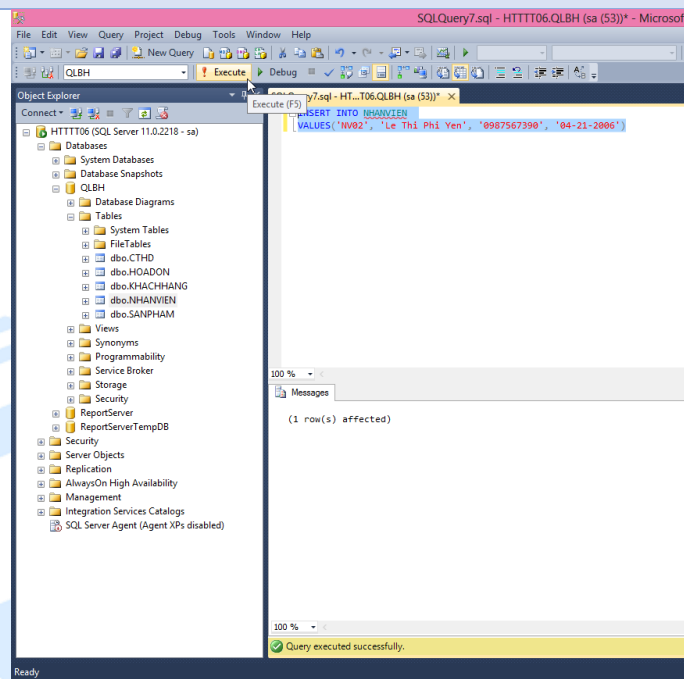
Dùng cửa sổ

Nhấp chuột phải vào bảng cần thêm dữ liệu, chọn Edit Top 200 Rows.



Nhập các giá trị vào các cột tương ứng.

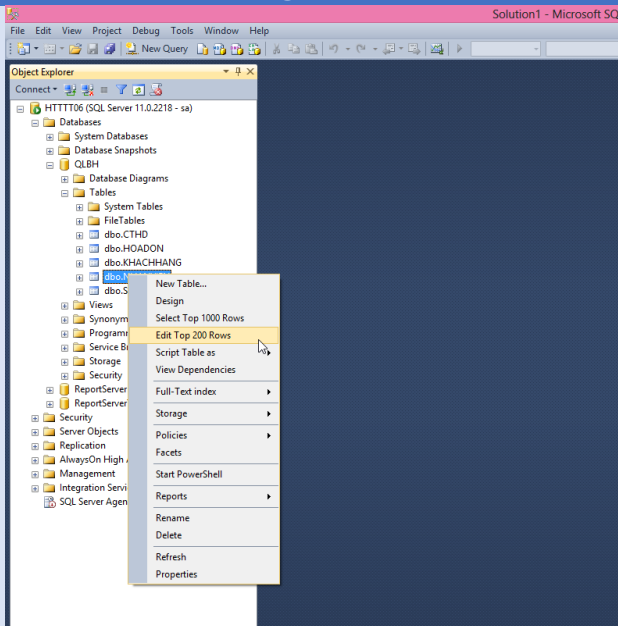
Dùng câu lệnh



Tôi gõ lệnh thêm dữ liệu và nhấn F5 thực thi. Chương trình xuất thông báo 1 dòng được thêm vào.

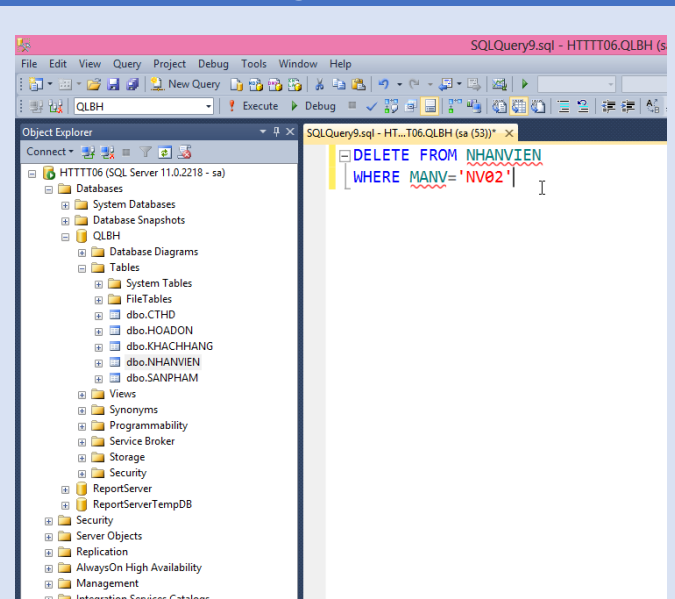
Sinh viên quan sát cách xóa dữ liệu vào bảng qua hình ảnh dưới đây:

Dùng cửa sổ

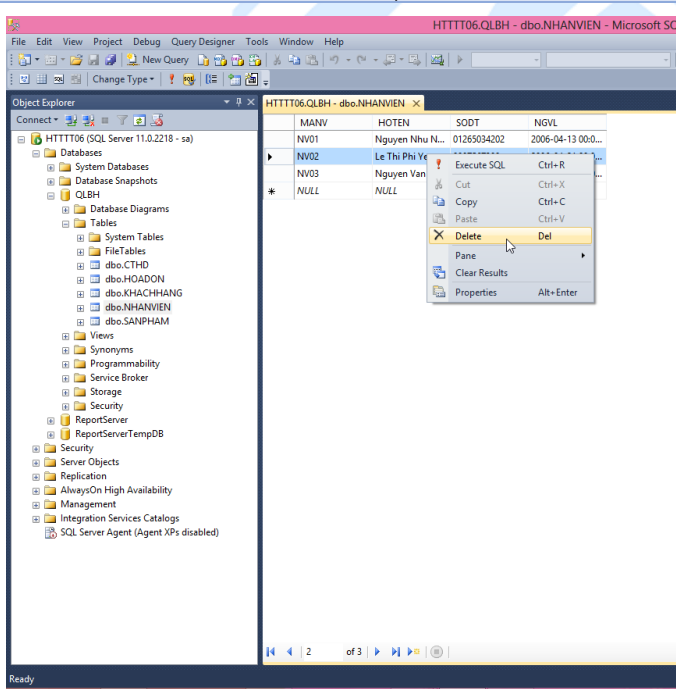


Nhấp chuột phải vào bảng cần xóa dữ liệu, chọn chọn Edit Top 200 Rows.

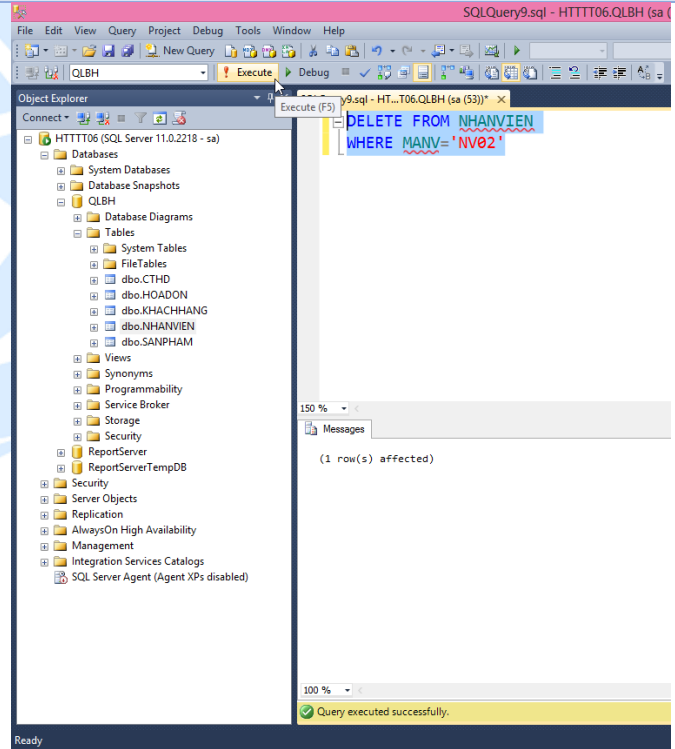
Dùng câu lệnh



Sử dụng lệnh delete để xóa 1 hoặc nhiều dòng dữ liệu ra khỏi bảng.

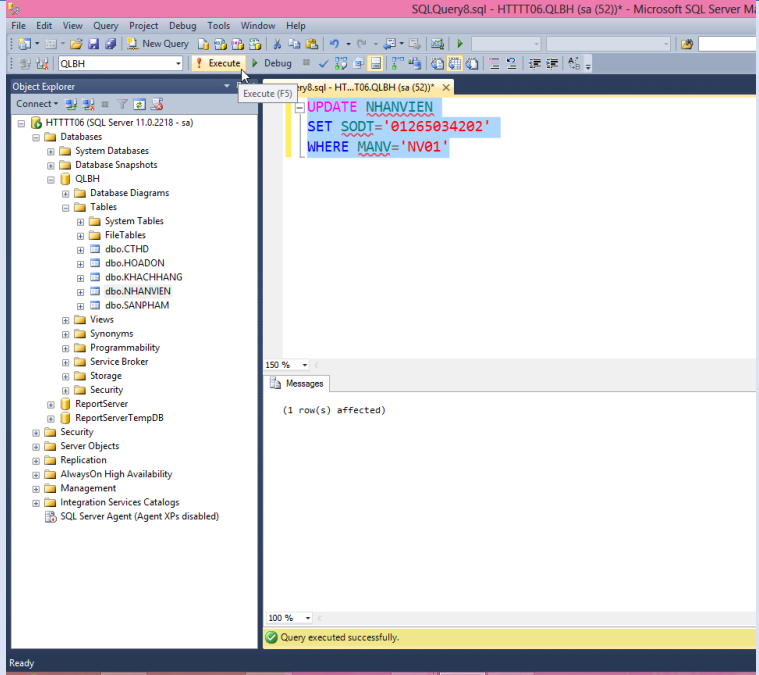


Chọn trái chuột vào đầu dòng muốn xóa và nhấn phím Delete. Khi muốn xóa nhiều dòng ta dùng tổ hợp phím Shift + mũi tên xuống để chọn nhiều dòng liên tiếp nhau.



Tô đen lệnh thêm dữ liệu và nhấn F5 thực thi. Chương trình xuất thông báo 1 hoặc nhiều dòng được xóa khỏi bảng.

Sinh viên quan sát cách sửa dữ liệu vào bảng qua hình ảnh dưới đây:

Dùng cửa sổ	Dùng câu lệnh
<p>Riêng phần cập nhật dữ liệu bằng cửa sổ thì chúng ta chọn Edit Top 200 Rows của bảng và sửa trực tiếp trên đó.</p>	 <p>Sử dụng lệnh update để sửa 1 hoặc nhiều dòng dữ liệu trong bảng. Tô đen lệnh thêm dữ liệu và nhấn F5 thực thi. Chương trình xuất thông báo 1 hoặc nhiều dòng được sửa của bảng.</p>

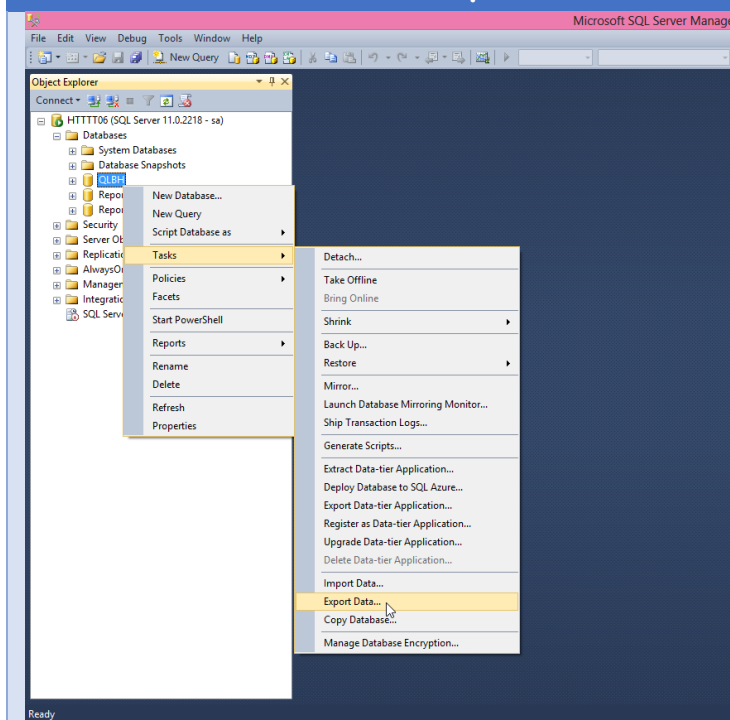
7. Các chức năng khác

7.1. Xuất/Nhập CSDL

Công cụ SQL Server Management Studio hỗ trợ chúng ta xuất/nhập cấu trúc và dữ liệu của CSDL ở những dạng khác nhau. Có thể xuất ra tập tin văn bản, tập tin .xls của Excel hoặc tập tin .mdb của Access...

Sau đây là các bước xuất CSDL ra tập tin .mdb trong SQL Server Management Studio.

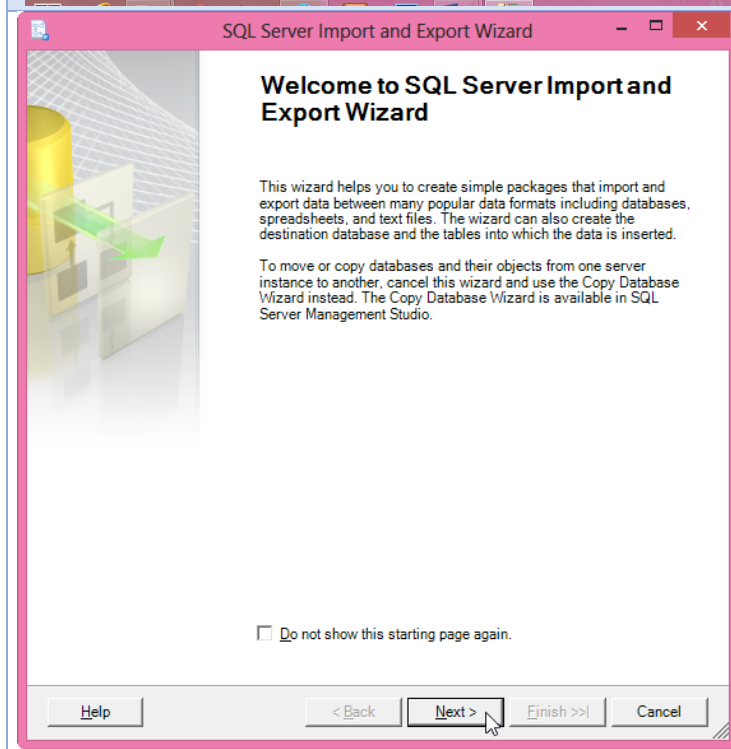
Hình minh họa



Giải thích

Chú ý: cần tạo một tập tin mdb rỗng trước đó.

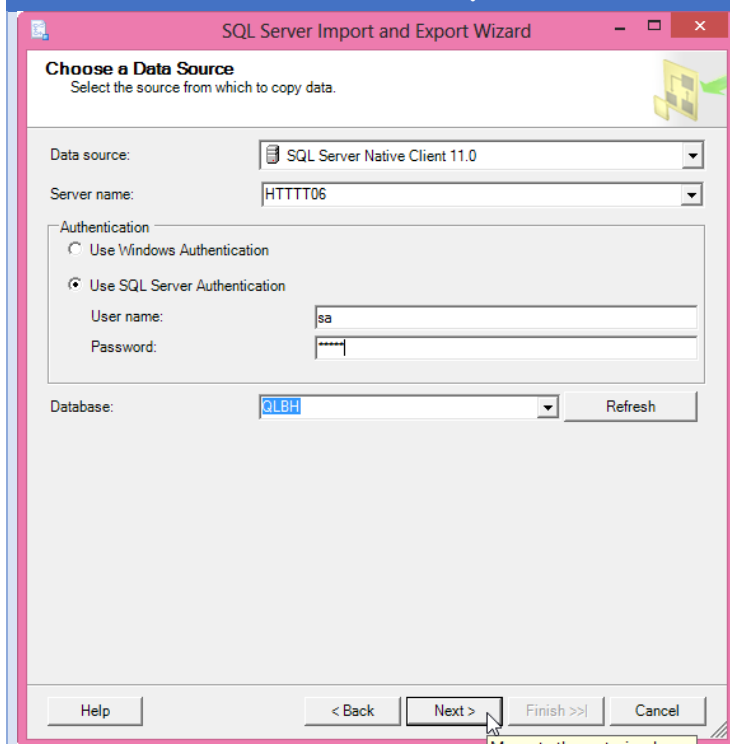
Nhấp phải chuột vào CSDL muốn xuất thông tin, chọn Tasks, chọn tiếp Export Data...



Màn hình giới thiệu chức năng xuất/nhập dữ liệu. Nhấn nút Next.

Hình minh họa

Giải thích



SQL Server Import and Export Wizard

Choose a Data Source
Select the source from which to copy data.

Data source: SQL Server Native Client 11.0

Server name: HTTTT06

Authentication

☐ Use Windows Authentication

☒ Use SQL Server Authentication

User name: sa

Password: [masked]

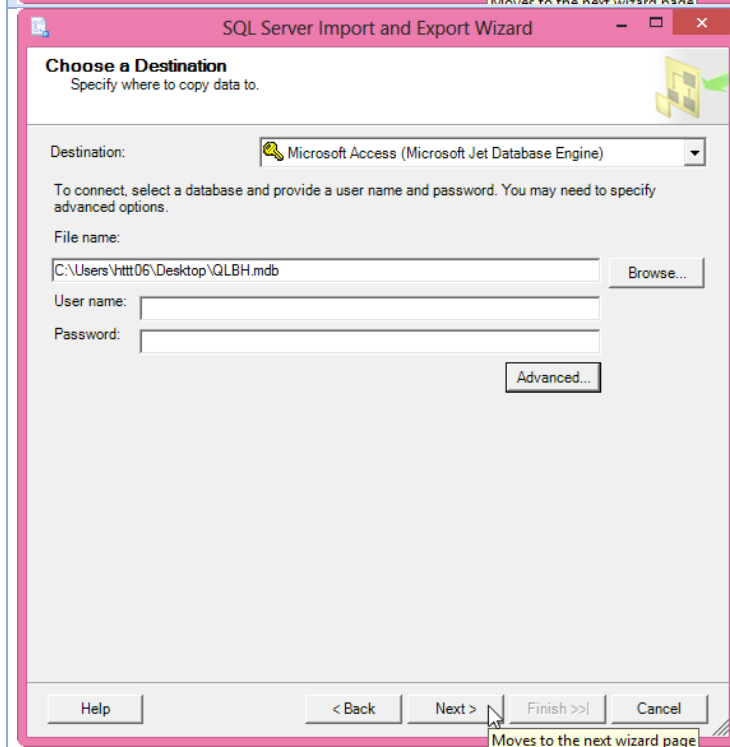
Database: QLBH

Refresh

Help < Back Next > Finish >> Cancel

Chọn dữ liệu nguồn:

Ta chọn nguồn là SQL Server Native Client 11.0, trong đó cần chỉ định Server xuất dữ liệu, người dùng có quyền truy xuất và CSDL muốn xuất. Sau khi chọn xong các thông số ta nhấn nút Next.



SQL Server Import and Export Wizard

Choose a Destination
Specify where to copy data to.

Destination: Microsoft Access (Microsoft Jet Database Engine)

To connect, select a database and provide a user name and password. You may need to specify advanced options.

File name: C:\Users\Httt06\Desktop\QLBH.mdb

Browse...

User name: [empty]

Password: [empty]

Advanced...

Help < Back Next > Finish >> Cancel

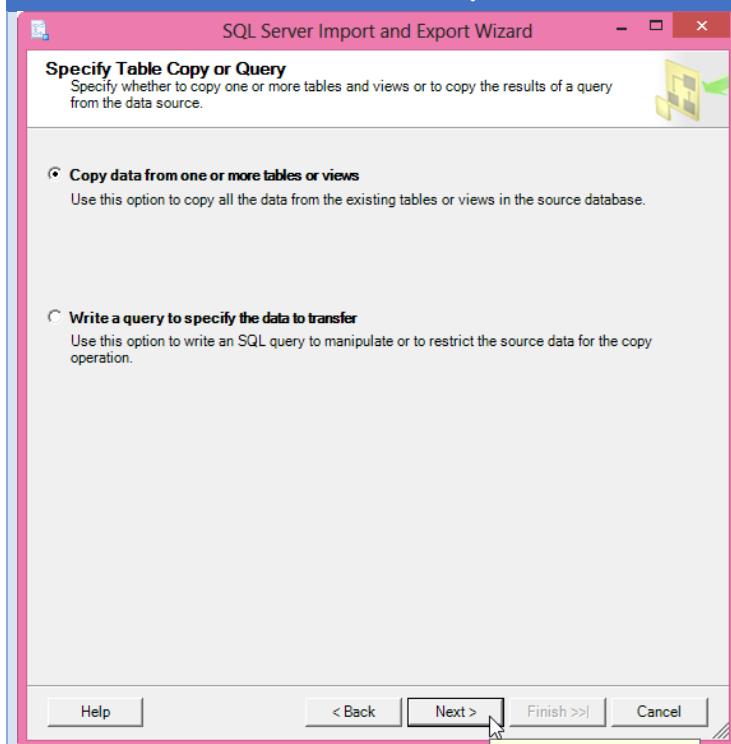
Chọn dữ liệu đích:

Ta chuyển dữ liệu từ SQL Server sang dạng .mdb nên đích đến sẽ là Microsoft Access. Chọn CSDL rỗng cần đưa dữ liệu vào.

Nhấn nút Next.

Hình minh họa

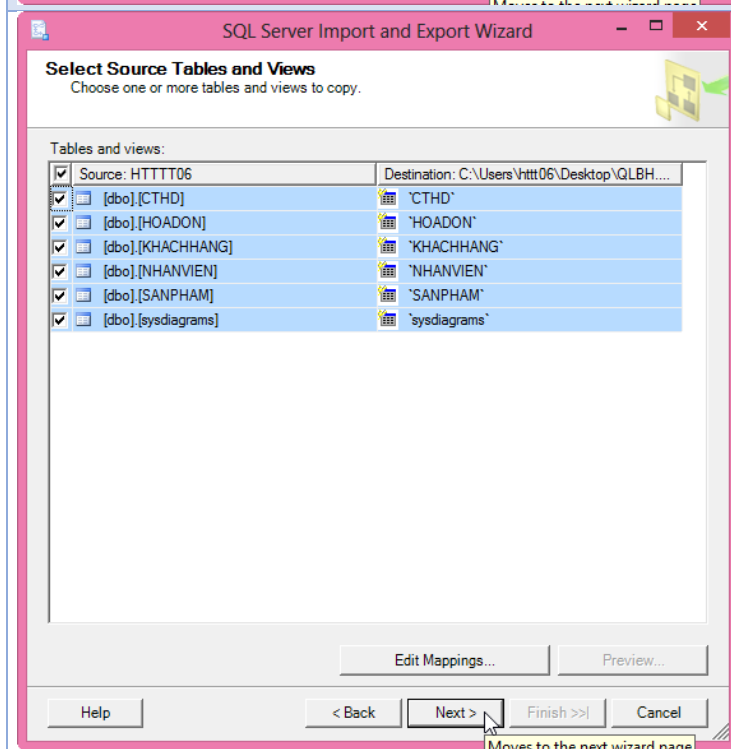
Giải thích



Có 2 cách để chuyển dữ liệu

- ✓ Chuyển nguyên xi các bảng
 - ✓ Chuyển dữ liệu bằng các câu truy vấn.
- Ở đây để đơn giản ta chọn chép nguyên bản.

Chọn xong, ta nhấn Next.

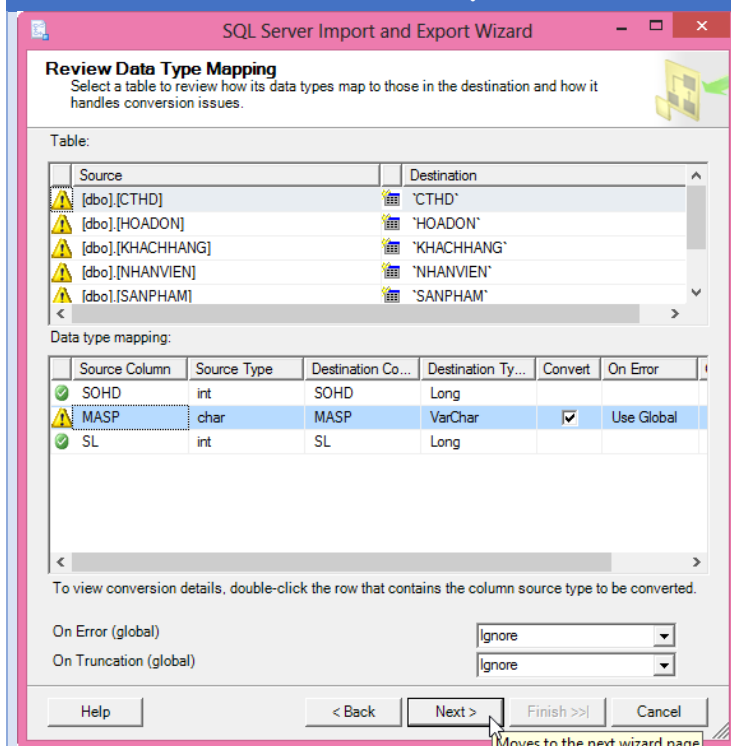


Lựa chọn các bảng muốn xuất dữ liệu ra ngoài.

Chọn xong ta nhấn next.

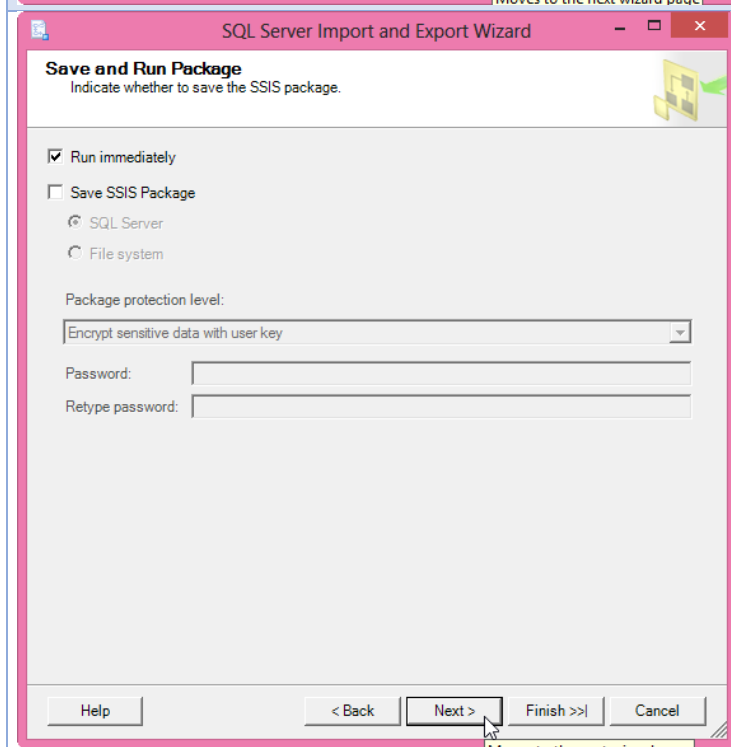
Hình minh họa

Giải thích



Một màn hình thông báo hiện ra cảnh báo về những lỗi có thể xảy ra trong quá trình chuyển đổi dữ liệu từ SQL sang Access.

Nhấn nút Next.

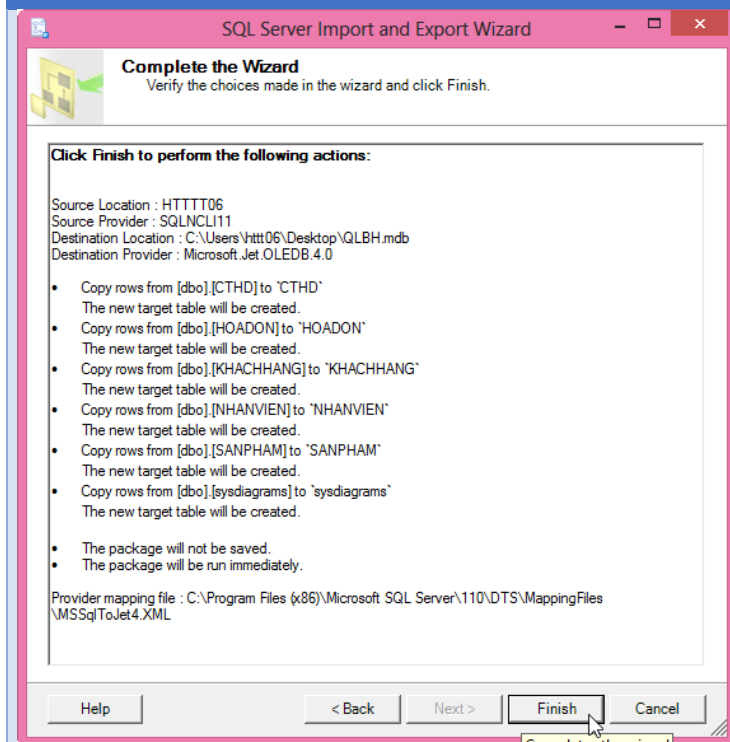


Có thể chọn thực thi việc xuất dữ liệu ngay tức thì hay thực hiện theo một lịch nào đó.

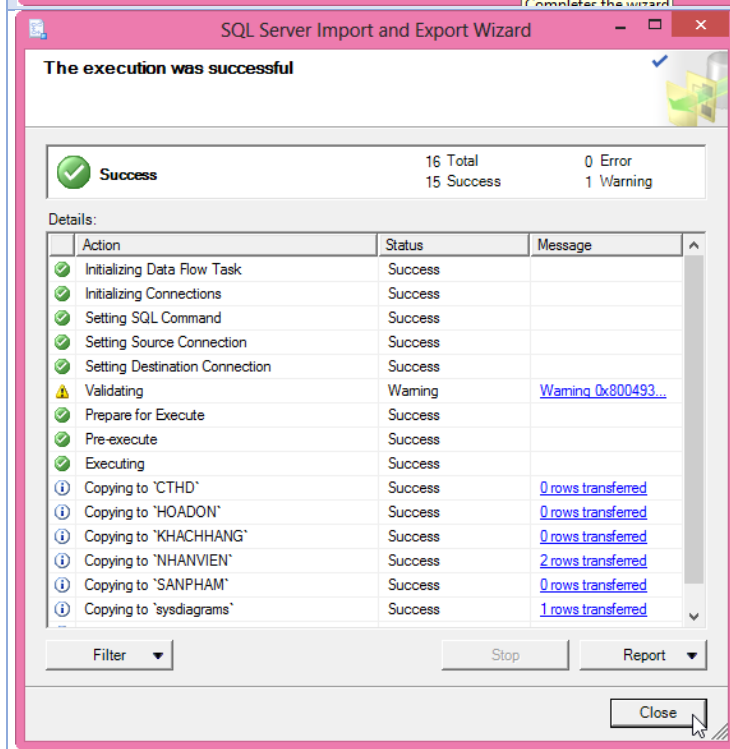
Ta chọn thực hiện ngay và nhấn nút Next.

Hình minh họa

Giải thích



Tiếp tục nhấn Finish.



Chương trình bắt đầu xuất dữ liệu và thông báo thành công.

Chúng ta có thể mở tập tin .mdb để quan sát kết quả. Tuy nhiên, các bảng trong tập tin .mdb sẽ không có các ràng buộc khóa.

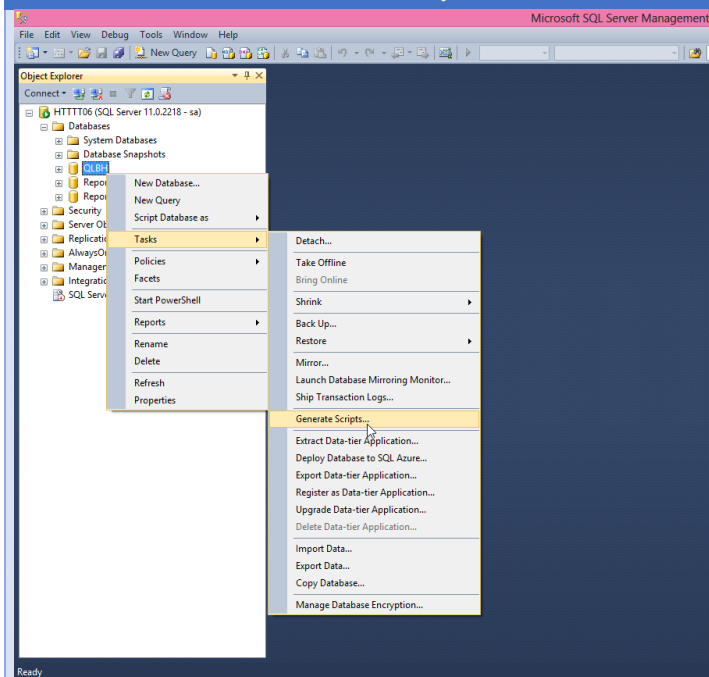
Như vậy việc xuất thông tin ra ngoài không kèm theo việc xuất các ràng buộc toàn vẹn.

Quá trình nhập thông tin từ bên ngoài vào trong SQL Server là ngược lại với quá trình xuất. Sinh viên tự tìm hiểu và thực hành phần nhập thông tin này.

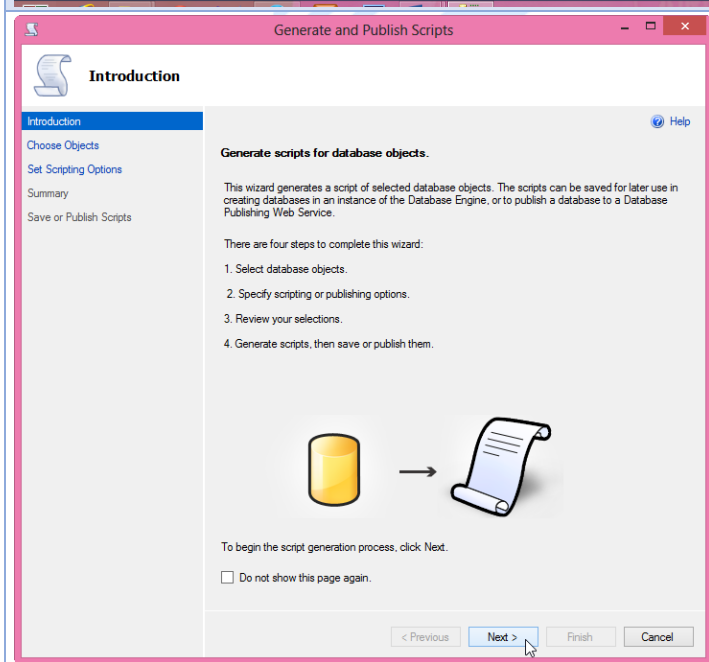
Tiếp sau đây là các bước xuất cấu trúc của CSDL ra tập tin .sql trong SQL Server Management Studio.

Hình minh họa

Giải thích



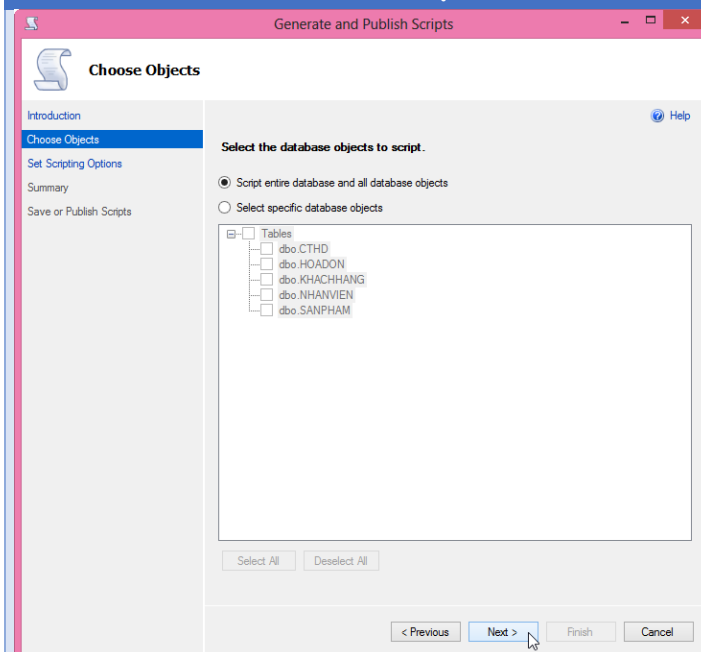
Xuất cấu trúc CSDL ra bên ngoài được gọi là tạo tập tin kịch bản (script)
Nhấp trái chuột vào CSDL cần xuất cấu trúc, chọn Tasks và Generate Scripts...



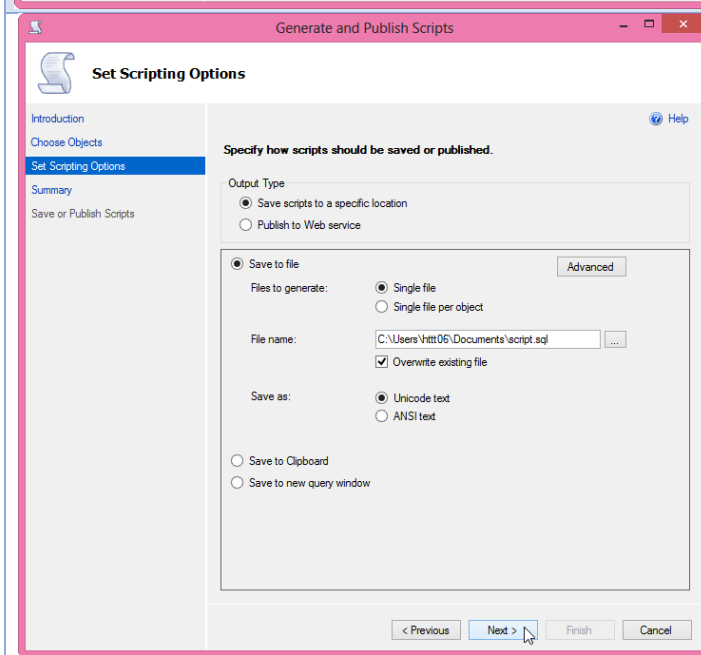
Một màn hình giới thiệu hiện ra.
Nhấn nút Next.

Hình minh họa

Giải thích



Ta có thể chọn toàn bộ database hoặc chọn riêng các bảng muốn tạo script. Nhấn nút Next.

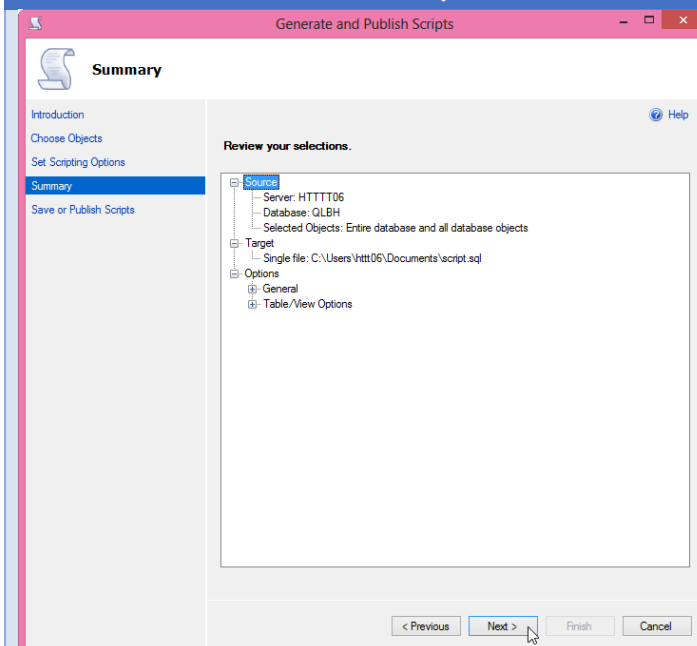


Ở mục Set Scripting Options, ta chọn hình thức lưu trữ script, đường dẫn nơi lưu tập tin .sql...

Chọn xong ta nhấn nút OK.

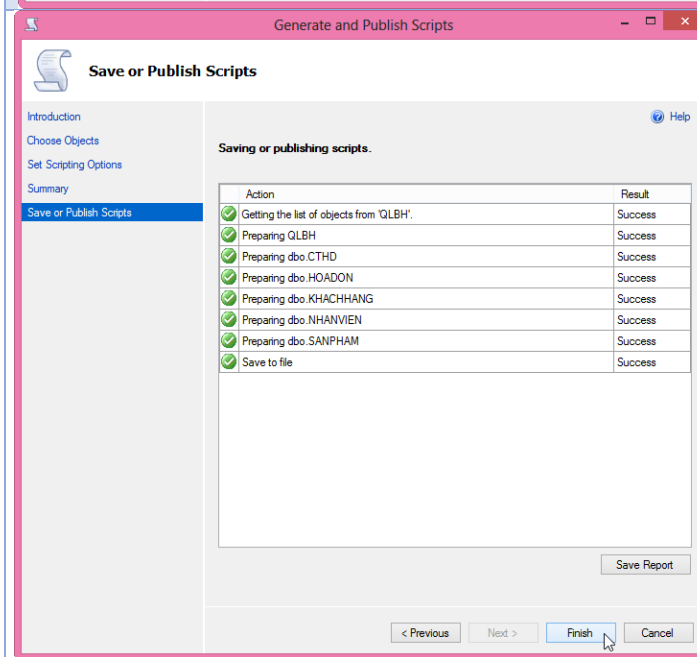
Hình minh họa

Giải thích



Màn hình xác nhận thông tin lại trước khi tạo script.

Nhấn nút Next.



Đợi chương trình tạo script và thông báo kết thúc.

Sinh viên mở tập tin script ra xem.

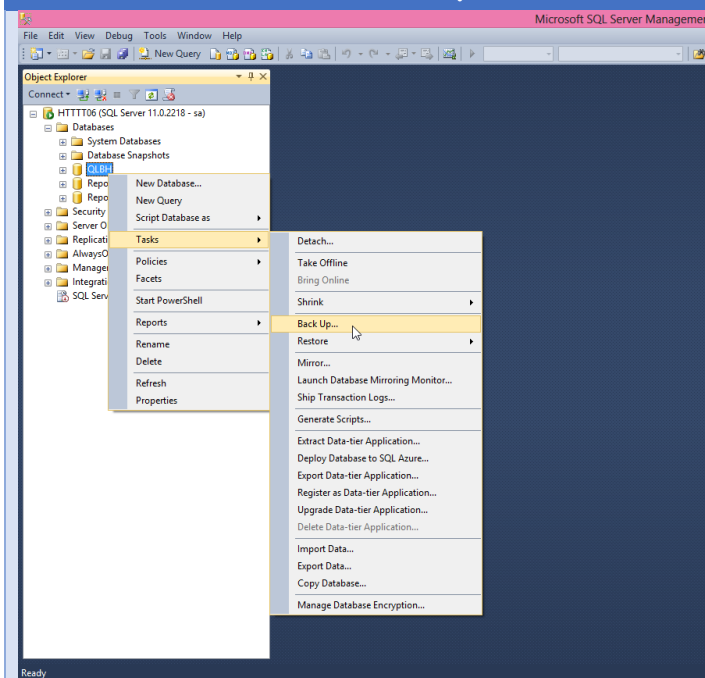
7.2. Sao lưu (Backup)

Thao tác Backup giúp ta lưu lại toàn bộ cấu trúc và dữ liệu hiện có của CSDL thành một tập tin .bak.

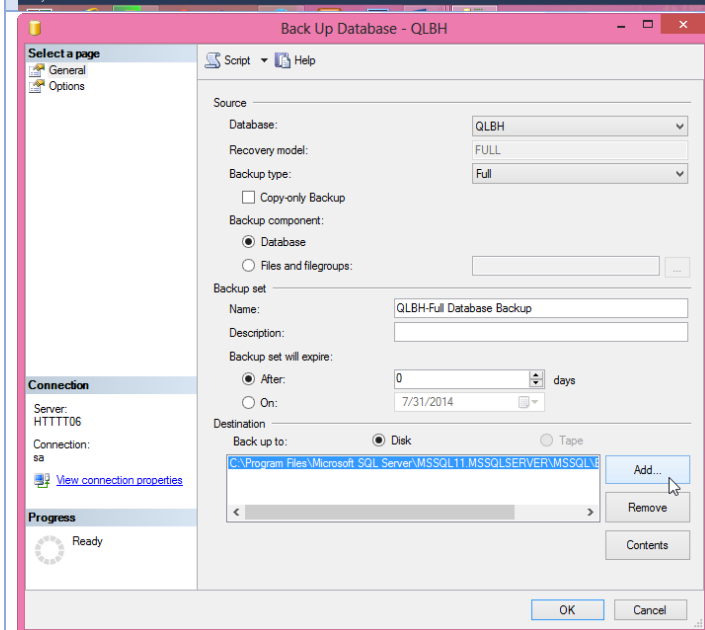
Dưới đây là các bước tạo tập tin sao lưu

Hình minh họa

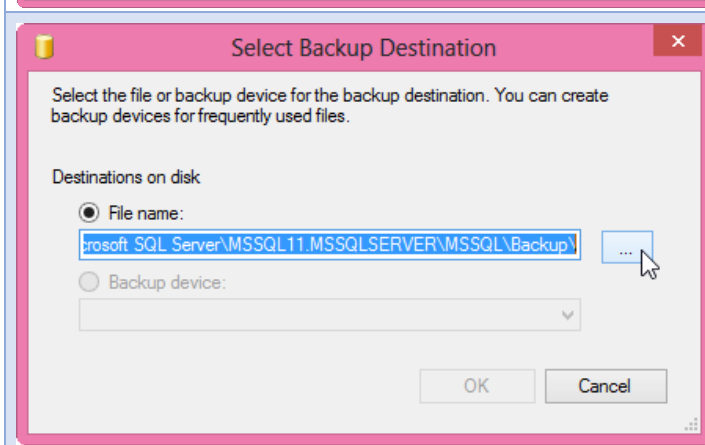
Giải thích



Nhấp trái chuột vào CSDL cần sao lưu, chọn Tasks, chọn tiếp Back Up...



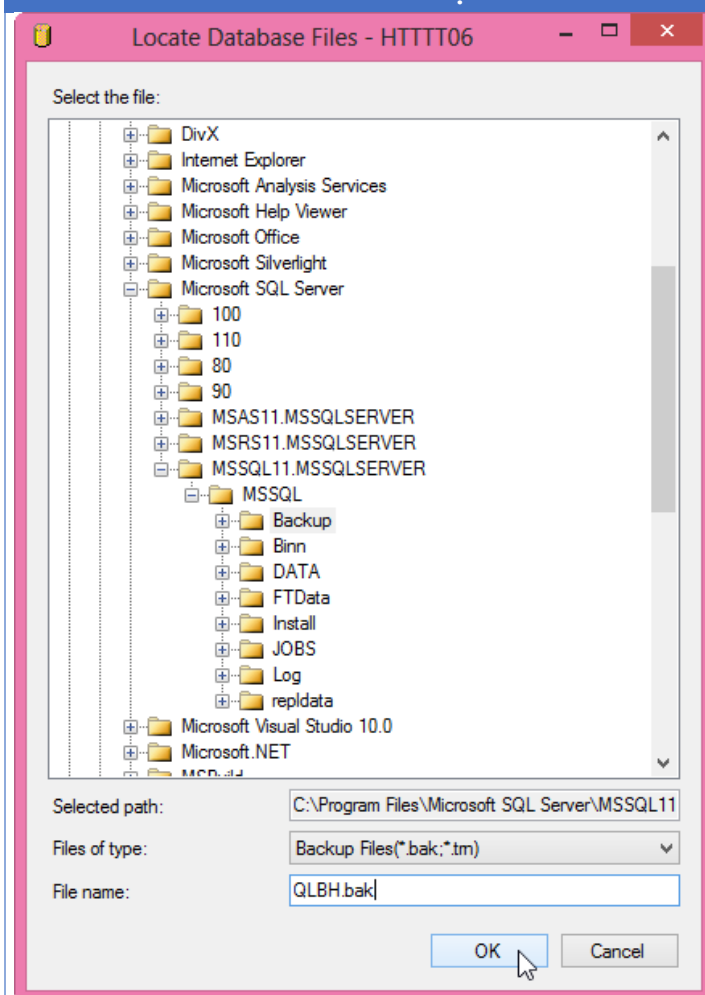
Ta chọn Backup type là Full để sao lưu toàn bộ database. Chọn tên, mô tả và thời gian hết hạn trong mục Backup set. Phần Destination ta nhấn nút Add để thêm đường dẫn đến tập tin sao lưu.



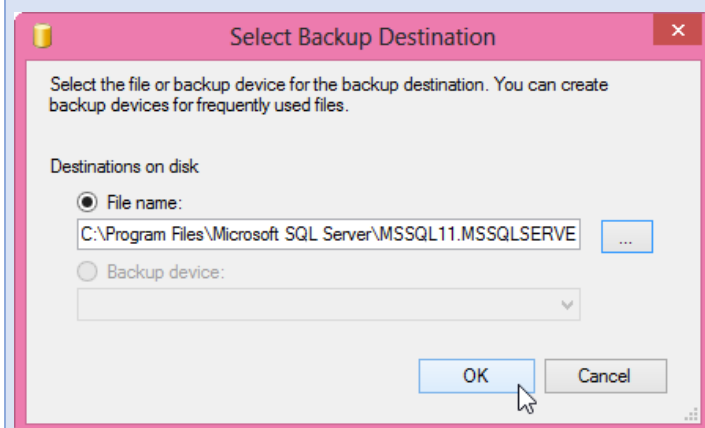
Chọn đường dẫn để tạo tập tin backup, ta nhấn vào nút 3 chấm (...)

Hình minh họa

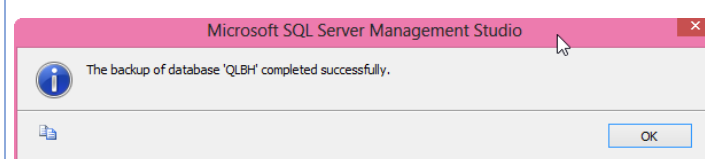
Giải thích



Đặt tên tập tin bao gồm cả phần đuôi ".bak" và nhấn nút OK



Tiếp tục nhấn nút OK



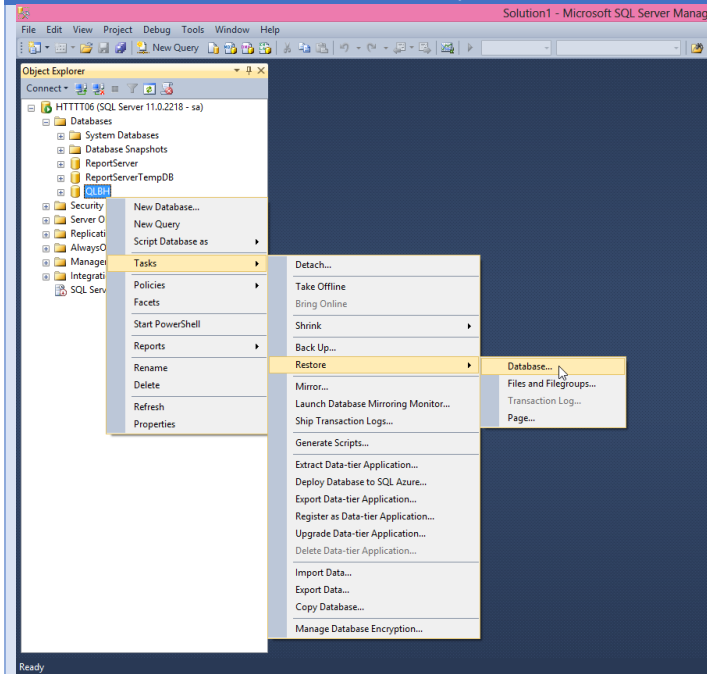
Nhấn tiếp tục nút OK và thông báo thành công xuất hiện.

7.3. Khôi phục (Restore)

Với tập tin sao lưu đã được tạo ở phần trên, khi chúng ta muốn phục hồi lại toàn bộ cấu trúc và dữ liệu thì sử dụng chức năng Restore.

Dưới đây là các bước phục hồi dữ liệu từ tập tin sao lưu

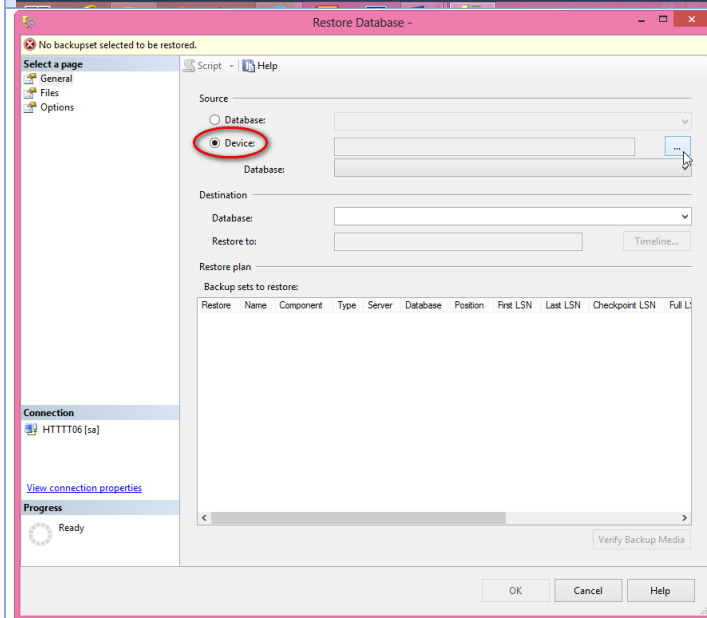
Hình minh họa



Giải thích

Nhấp trái chuột vào CSDL cần phục hồi, chọn Tasks, chọn tiếp Restore, chọn Database...

Nếu chưa có CSDL ta có thể tạo mới một CSDL có cùng tên.

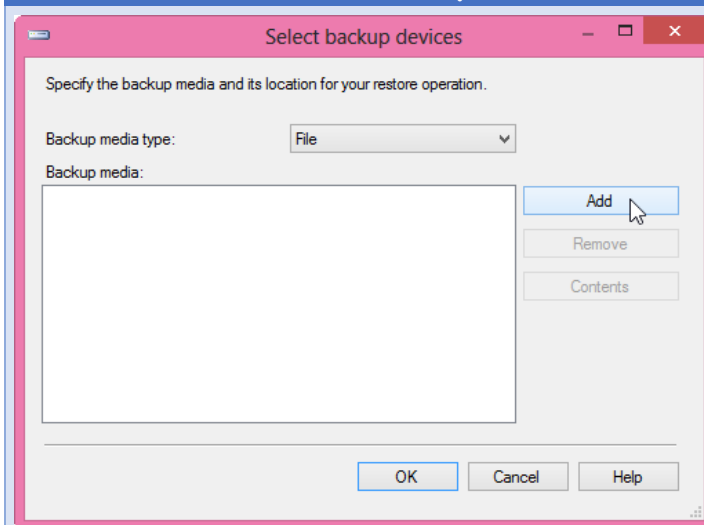


Vì ở bước sao lưu ta tạo tập tin nên ở phục hồi ta chọn radio button Device.

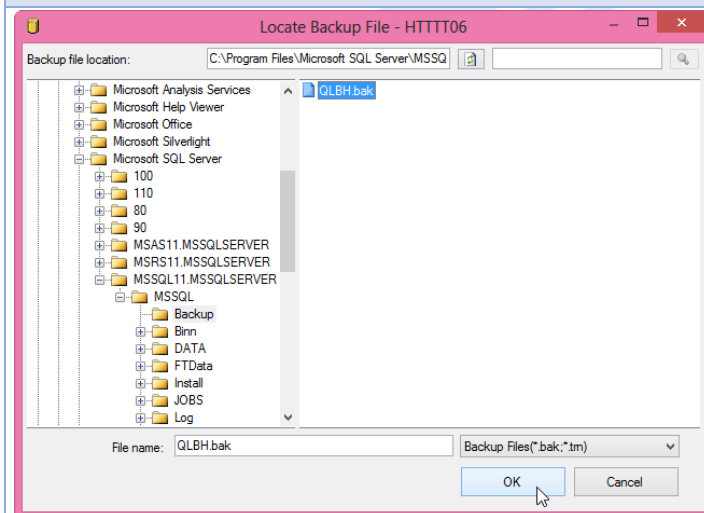
Tiếp theo chọn nút (...) để chọn nơi lưu trữ tập tin sao lưu.

Hình minh họa

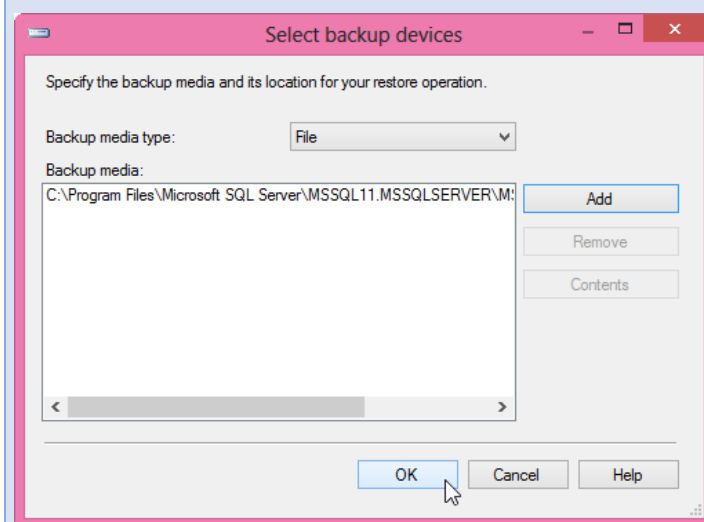
Giải thích



Thêm Device bằng cách nhấn vào nút Add.

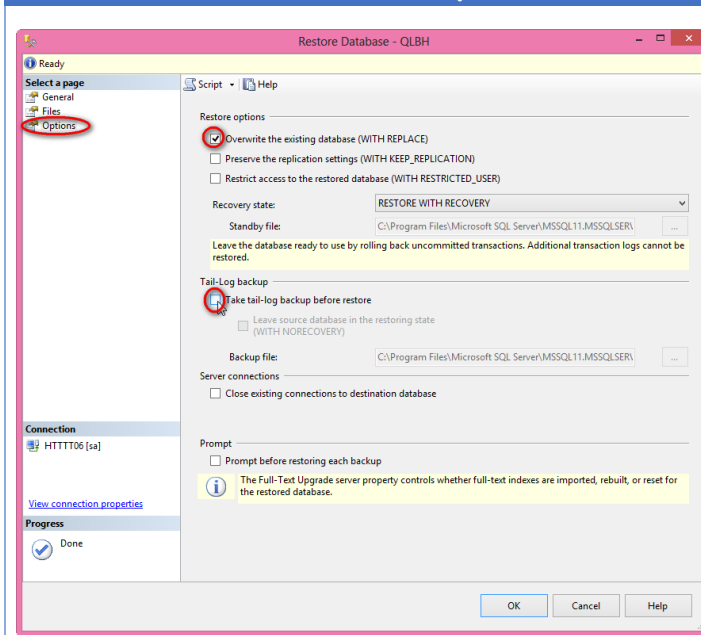


Chọn đường dẫn của tập tin .bak rồi nhấn nút OK.



Tiếp tục nhấn nút OK.

Hình minh họa

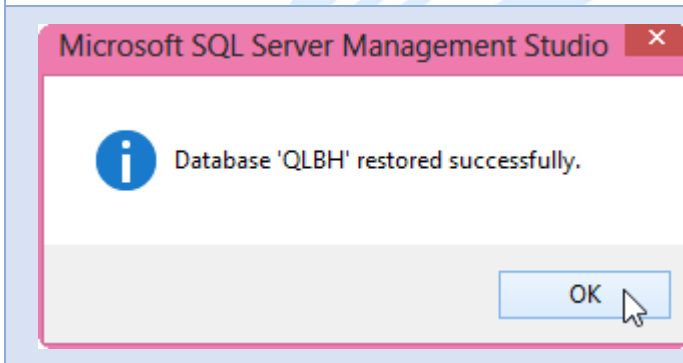


Giải thích

Ta chọn tab Options để chọn Overwrite the existing database yêu cầu chép đè lên CSDL nếu nó đã có sẵn.

Và bỏ chọn Take tail-log backup before restore.

Sau đó nhấn nút OK để tiến hành khôi phục.



Đợi quá trình khôi phục dữ liệu diễn ra.

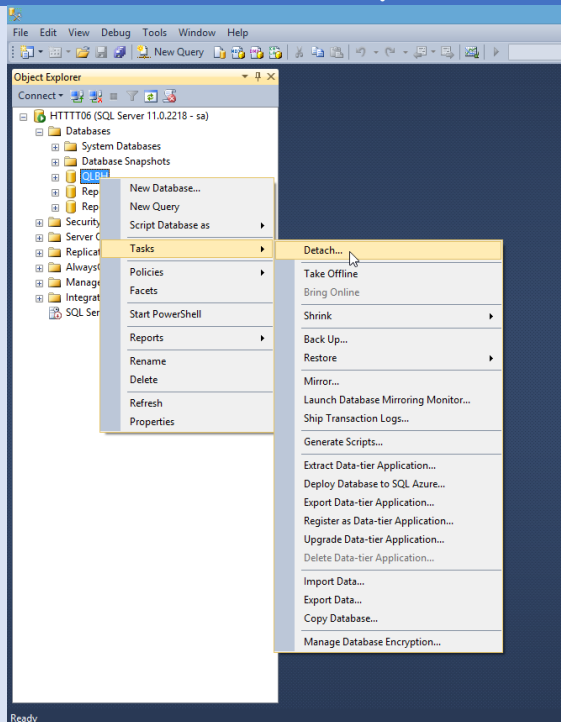
Sau khi khôi phục xong, hệ thống thông báo thành công.

7.4. Tách/Gắn CSDL

Khi sử dụng công cụ SQL Server Management Studio để tạo CSDL, SQL Server sẽ tạo ra 2 tập tin: .mdf và .ldf để tổ chức lưu trữ tương ứng với CSDL vừa tạo. Chúng ta không thể sao chép được bình thường tập tin .mdf và .ldf ra bên ngoài để sao lưu mà phải dùng đến các chức năng Tách (Detach) và Gắn (Attach) để làm việc này. Dưới đây sẽ là hướng dẫn chi tiết.

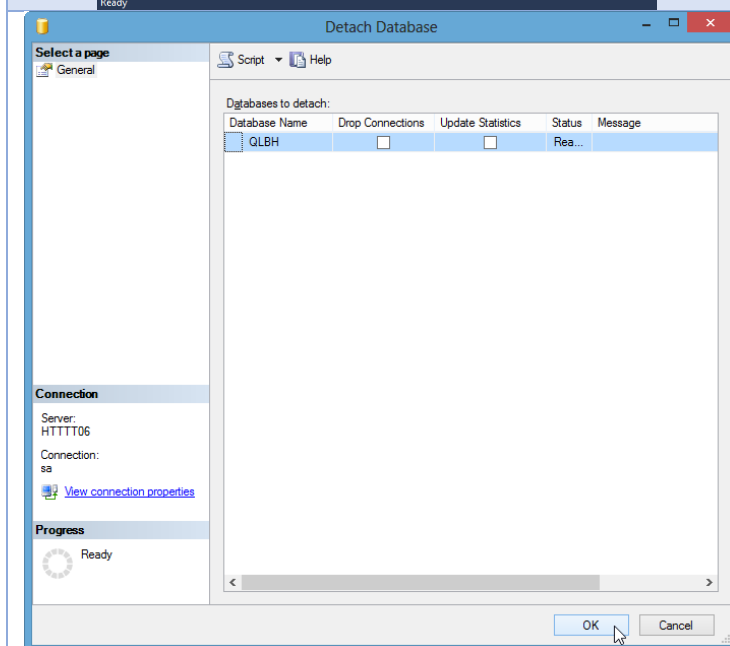
Cách tách CSDL

Hình minh họa



Giải thích

Nhấp phải chuột vào database cần tách, chọn Tasks, chọn tiếp Detach...



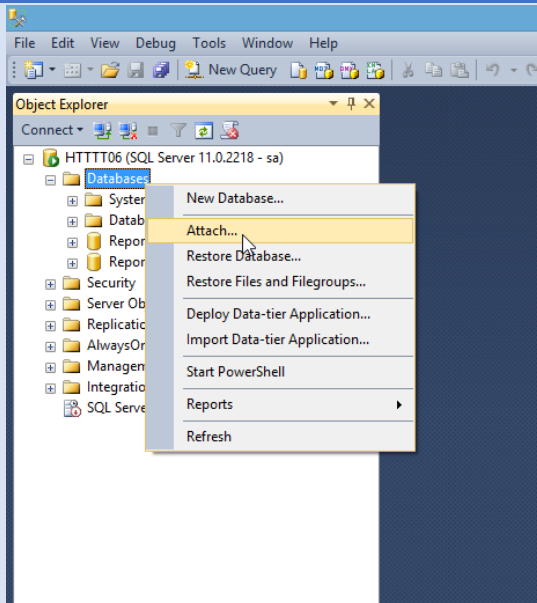
Nhấn nút OK để xác nhận.

Sau khi hoàn thành, các bạn có thể vào thư mục DATA trong SQL Server để copy 2 file TenCSDL.mdf và TenCSDL_log.ldf để sao lưu lại CSDL của mình.

Cách gắn CSDL

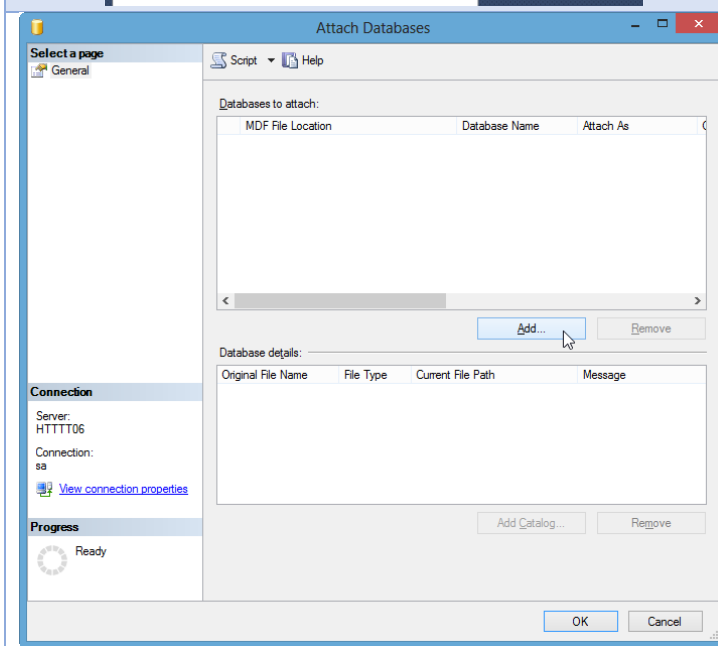
Hình minh họa

Giải thích



Nhấp phải chuột vào thư mục database, chọn Attach...

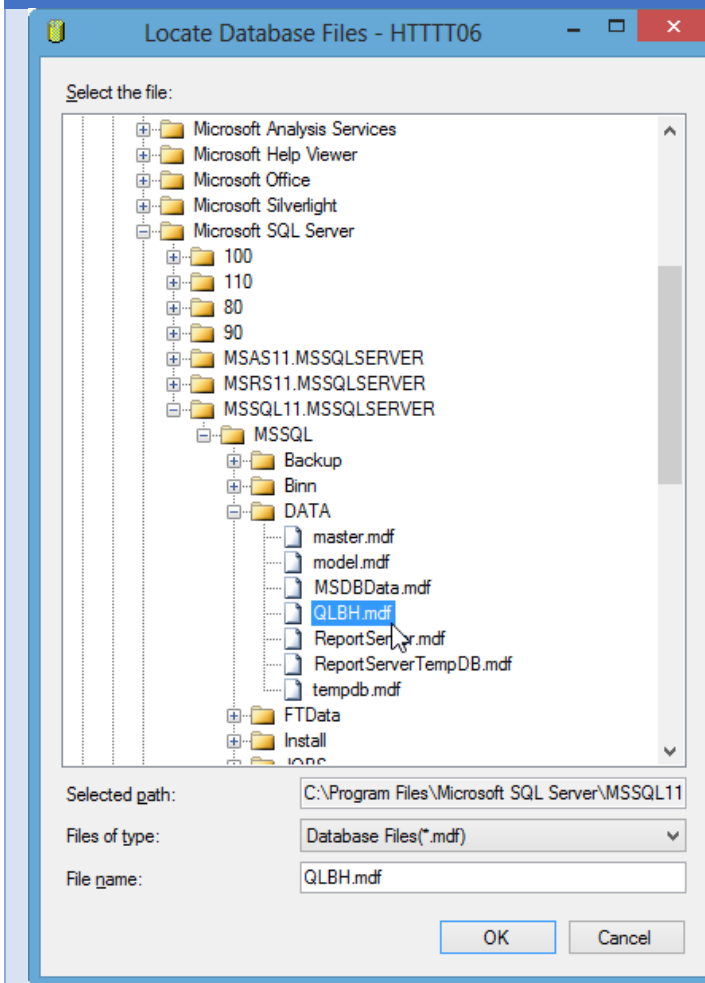
Chú ý là trong thư mục Database không được có CSDL cần gắn tồn tại trước.



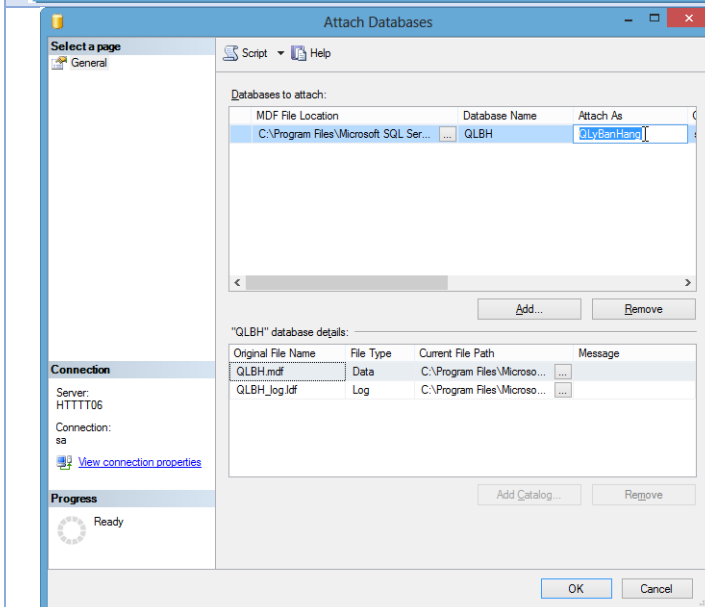
Nhấn nút Add... để chọn đường dẫn chứa tập tin .mdf

Hình minh họa

Giải thích



Chọn tập tin .mdf và nhấn nút OK



Sau khi load được tập tin .mdf ta đặt tên database cần gắn trong cột Attach As. Nếu để mặc định thì trong tập tin mdف lưu tên gì ta sẽ gắn tên CSDL như vậy.

Sau đó nhấn nút OK, cơ sở dữ liệu sẽ được gắn trở lại.