



Xây Dựng CSDL Quan Hệ Trong SQL Server

Mục tiêu:

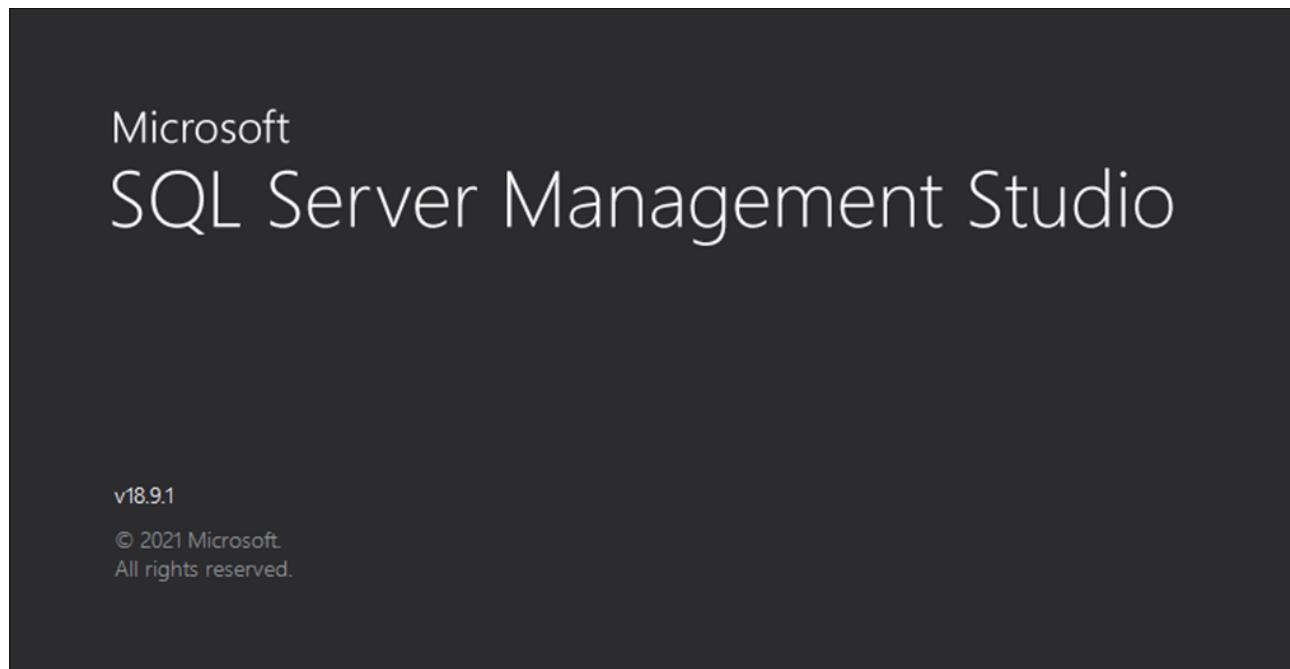
Nắm vững cách thức **xây dựng** CSDL quan hệ trong hệ quản trị SQL Server bằng 2 cách:

- Sử dụng **ngôn ngữ định nghĩa dữ liệu** của T-SQL
- Sử dụng **giao diện quản trị** SQL Server Management Studio (SSMS)

Phần 1: Xây dựng CSDL quan hệ trong SQL Server bằng công cụ SSMS

Các bước tạo CSDL quan hệ bằng công cụ quản lý giao diện trực quan SSMS:

Bước 1: Khởi động SSMS



Bước 2: Kết nối đến Server

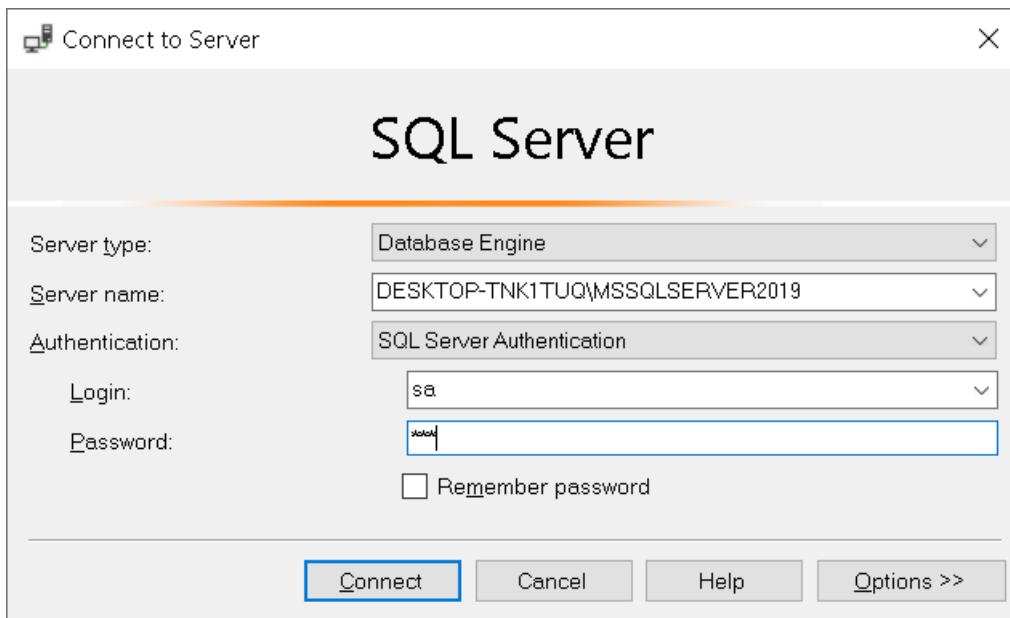
Sau khi đã mở SSMS lên, một hộp thoại có tên là **Connect to Server** sẽ được hiện ra để yêu cầu chúng ta nhập thông tin kết nối:

- **Server Type:** chọn **Database Engine**



- **Server Name:** lựa chọn hoặc nhập tên của Server mà chúng ta muốn sử dụng. Chúng ta có thể kết nối đến một Server từ xa qua mạng Ethernet hoặc Server trong cục bộ máy tính bằng cách đưa vào chính xác tên của Server ở đây. Thông thường đối với các Server được kết nối từ xa qua mạng Internet, chúng ta phải cung cấp thêm địa chỉ IP của Server đó trên mạng.
- **Authentication:** lựa chọn chế độ xác thực. Có nhiều chế độ xác thực để chúng ta có thể kết nối vào Azure SQL Database và Data Warehouse, tuy nhiên trong khuôn khổ bài học này chúng ta chỉ quan tâm đến 2 chế độ xác thực để kết nối đến một SQL Server:
 - **Windows Authentication:** xác thực bằng tài khoản đăng nhập Windows. Nếu tài khoản này đã được đăng ký trong quá trình cài đặt thì chúng ta có thể đăng nhập tự động vào SQL Server thông qua tài khoản Windows này mà không cần phải cung cấp lại thông tin đăng nhập.
 - **SQL Server Authentication:** xác thực đăng nhập bằng tài khoản quản trị của SQL Server. Tài khoản này được tạo ra trong quá trình cài đặt SQL Server. Tên của tài khoản (Account/UserName) luôn là 'sa' và mật khẩu đăng nhập là mật khẩu chúng ta đặt ra trong quá trình cài đặt.

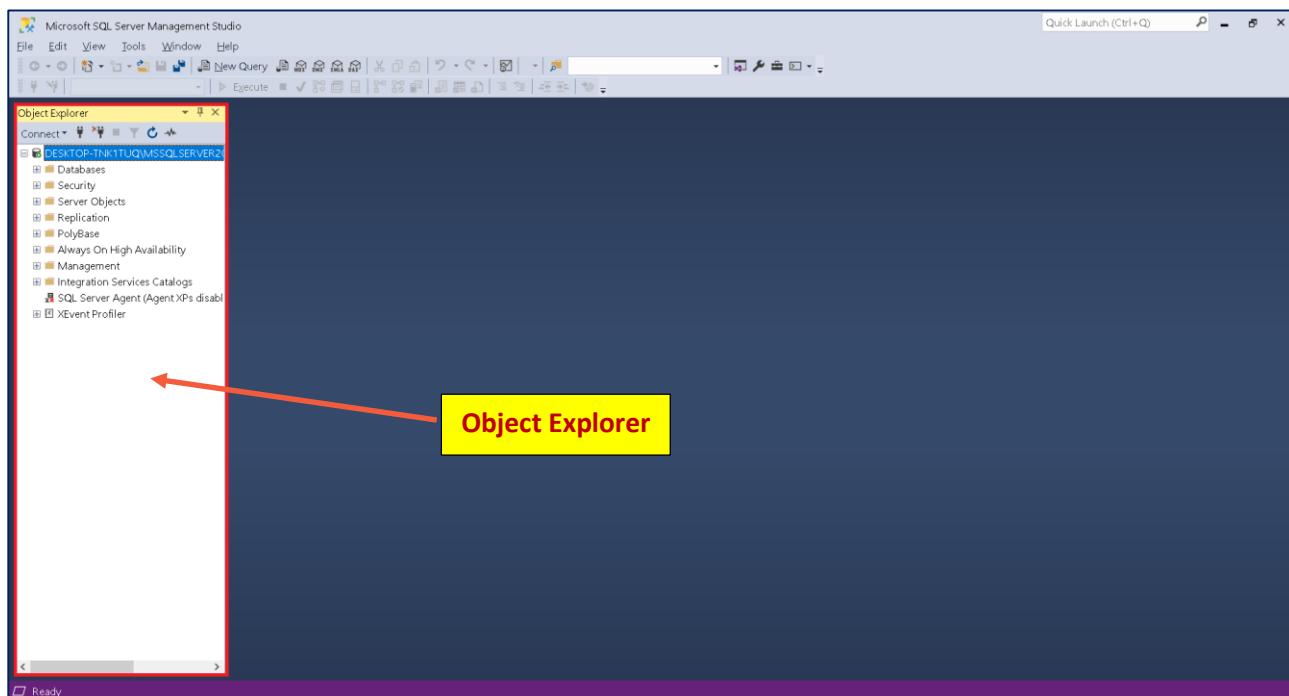
Lưu ý: khi xây dựng ứng dụng kết nối đến SQL Server, chúng ta nên sử dụng tài khoản quản trị của SQL Server để tăng tính bảo mật cho CSDL.



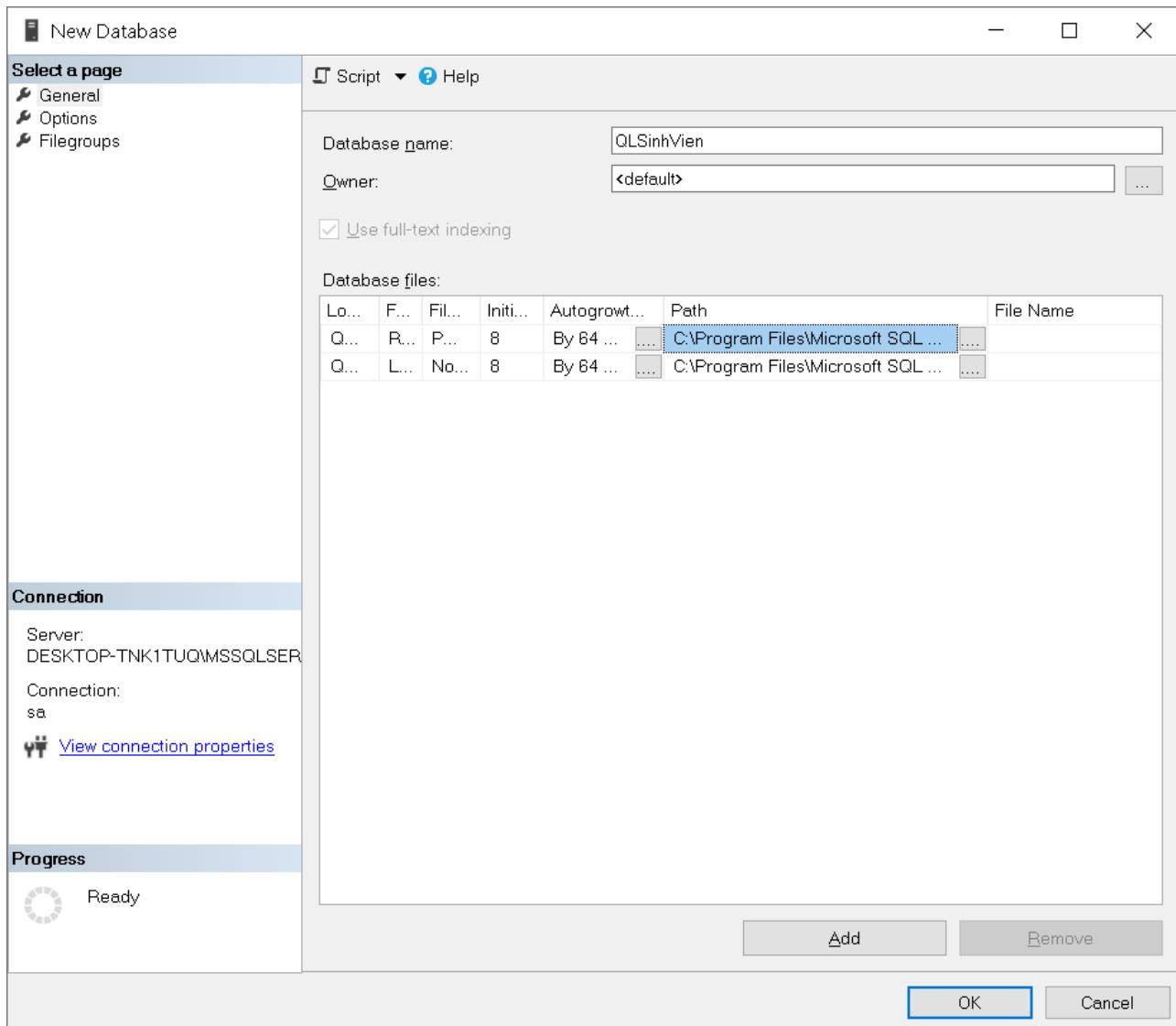
Sau khi đã cung cấp đầy đủ thông tin kết nối, chúng ta nhấn Connect

**Bước 3: Mở panel Object Explorer**

Chúng ta quan sát ở cửa sổ bên trái của SSMS, nếu panel Object Explorer chưa tồn tại thì chúng ta nhấn phím F8 để mở nó ra. Đây là cửa sổ thể hiện cấu trúc các thành phần trong HQTCSDL được trình bày dưới dạng một cây phân cấp thư mục

**Bước 4: Tạo CSDL mới**

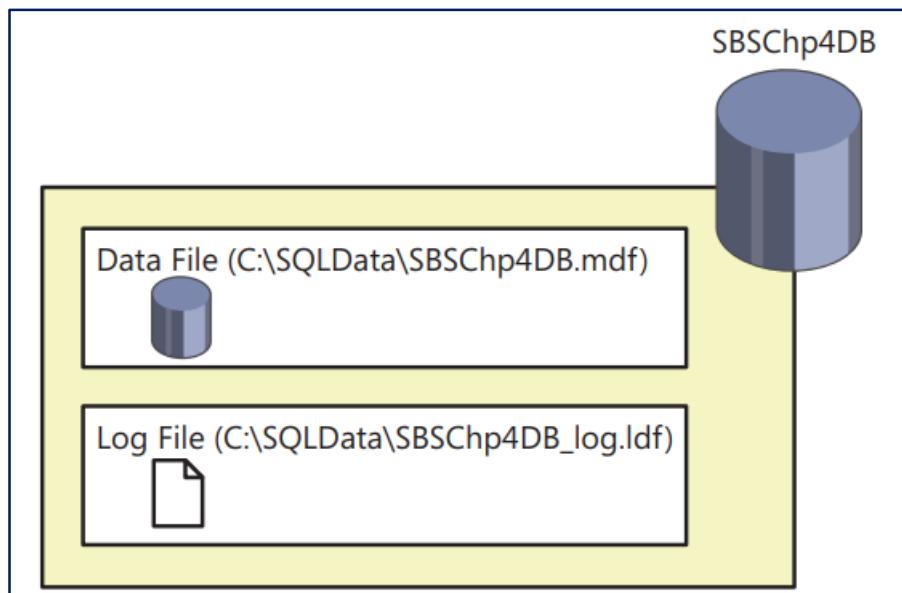
- Click phải chuột vào thư mục ‘Databases’
- Trong context menu mở ra, chọn ‘New Database’
- hộp hội thoại New Database sẽ được mở ra
- Trong phần Select a page chúng ta chọn General
- Nhập tên CSDL vào ô Database name
- Phần owner chúng ta để mặc định hoặc lựa chọn một tài khoản trong Windows là tài khoản quản trị CSDL này
- Trong phần Database file, kéo sang cột Path – đây là cột chứa đường dẫn của tập tin CSDL và tập tin log của CSDL tạo ra
- Thay đổi đường dẫn của các tập CSDL bằng cách click vào nút [...] để Browse đến đường dẫn mới hoặc ta có thể nhập trực tiếp đường dẫn thư mục hoặc có thể giữ nguyên đường dẫn mặc định mà SQL Server lưu trữ các CSDL là:
“C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL15.MSSQLSERVER2019\MSSQL\DATA\”
- Nhấn OK để thực hiện quá trình tạo CSDL



Bước 5: Kiểm tra CSDL đã được tạo

Mở thư mục lưu CSDL để kiểm tra xem các tập tin CSDL đã được tạo hay chưa. Khi một CSDL được tạo nó sẽ có 2 tập tin được lưu trên ổ đĩa cứng:

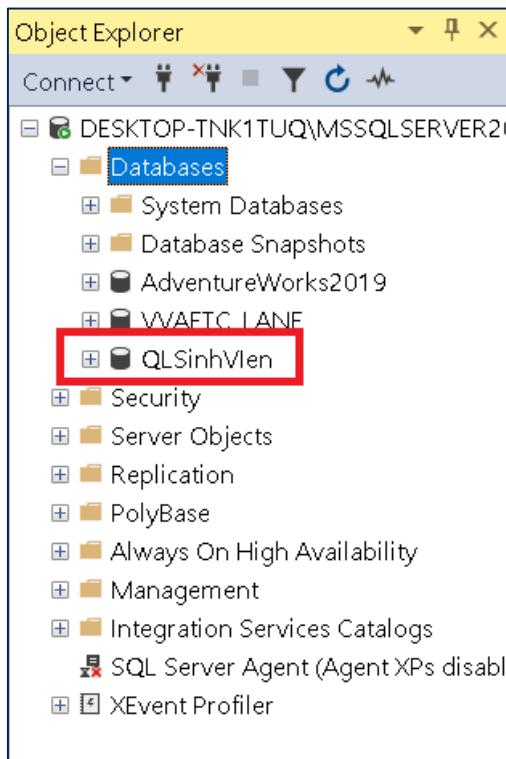
- Tập tin **data (*.mdf)** chứa **dữ liệu** và các **đối tượng CSDL** như tables, views, stored procedures
- Tập tin **log (*.ldf)** ghi **nhật ký** các hoạt động của CSDL phục vụ cho việc **hồi phục** **các giao tác** (transactions) khi có sự cố xảy ra



QLSinhVlen.mdf	12/07/2021 10:51	SQL Server Datab...	8,192 KB
QLSinhVlen_log.ldf	12/07/2021 10:51	SQL Server Datab...	8,192 KB

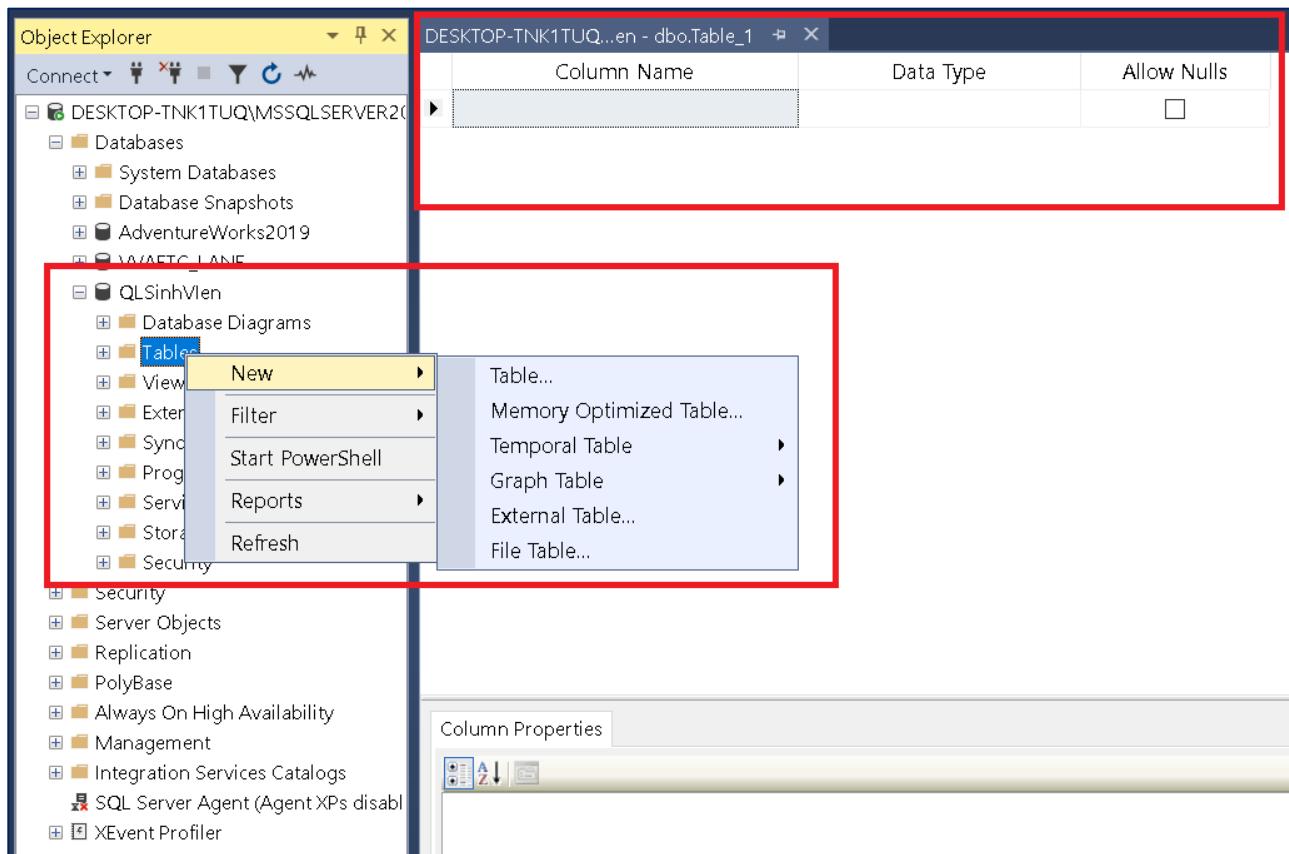
Kiểm tra trên Object Explorer:

- Click vào dấu (+) để mở thư mục Databases
- Nếu chưa tìm thấy tên CSDL mới trong thư mục thì click phải chuột vào Databases và chọn Refresh



**Bước 6:** Tạo ra các quan hệ mới trong CSDL

- Click vào dấu (+) ở CSDL vừa tạo, một cấu trúc các đối tượng trong CSDL này sẽ được mở ra
- Click chuột phải vào thư mục Tables → chọn New → Table...



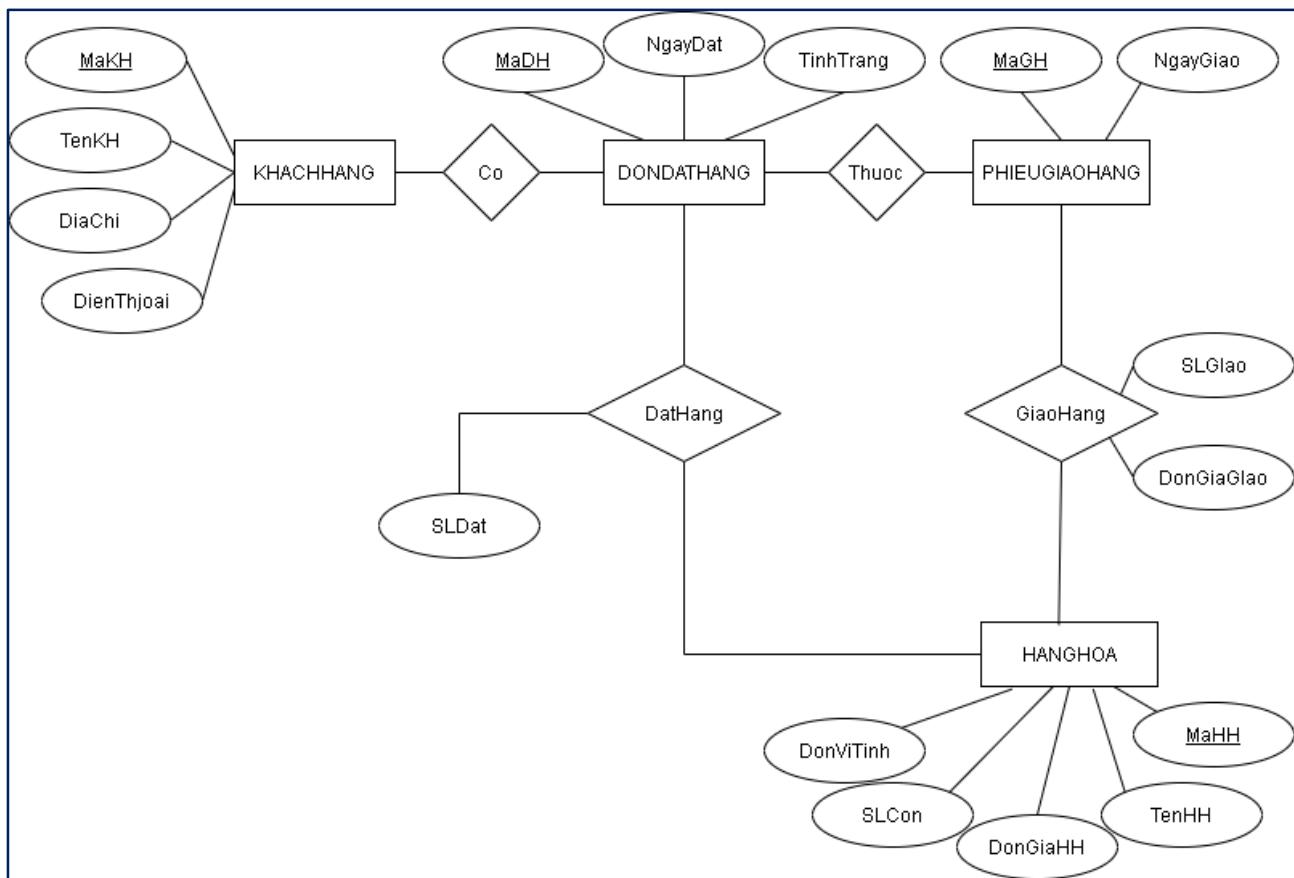
Kể từ đây một cửa sổ ở bên phải của Object Explorer sẽ được mở ra để ta tạo ra các thành phần thuộc tính bên trong quan hệ tương ứng



Phần 2: Thực hành xây dựng CSDL trong SQL Server

Sinh viên làm các bài thực hành dưới đây và nén lại thành 1 tập tin duy nhất (.rar, .zip, ...) rồi nộp lên hệ thống quản lý môn học LMS.

Bài 1 (4 điểm): Cho một sơ đồ thực thể kết hợp (ER diagram) sau, sinh viên hãy xây dựng một CSDL có tên QLDonHang (Quản lý đơn hàng) tương ứng:

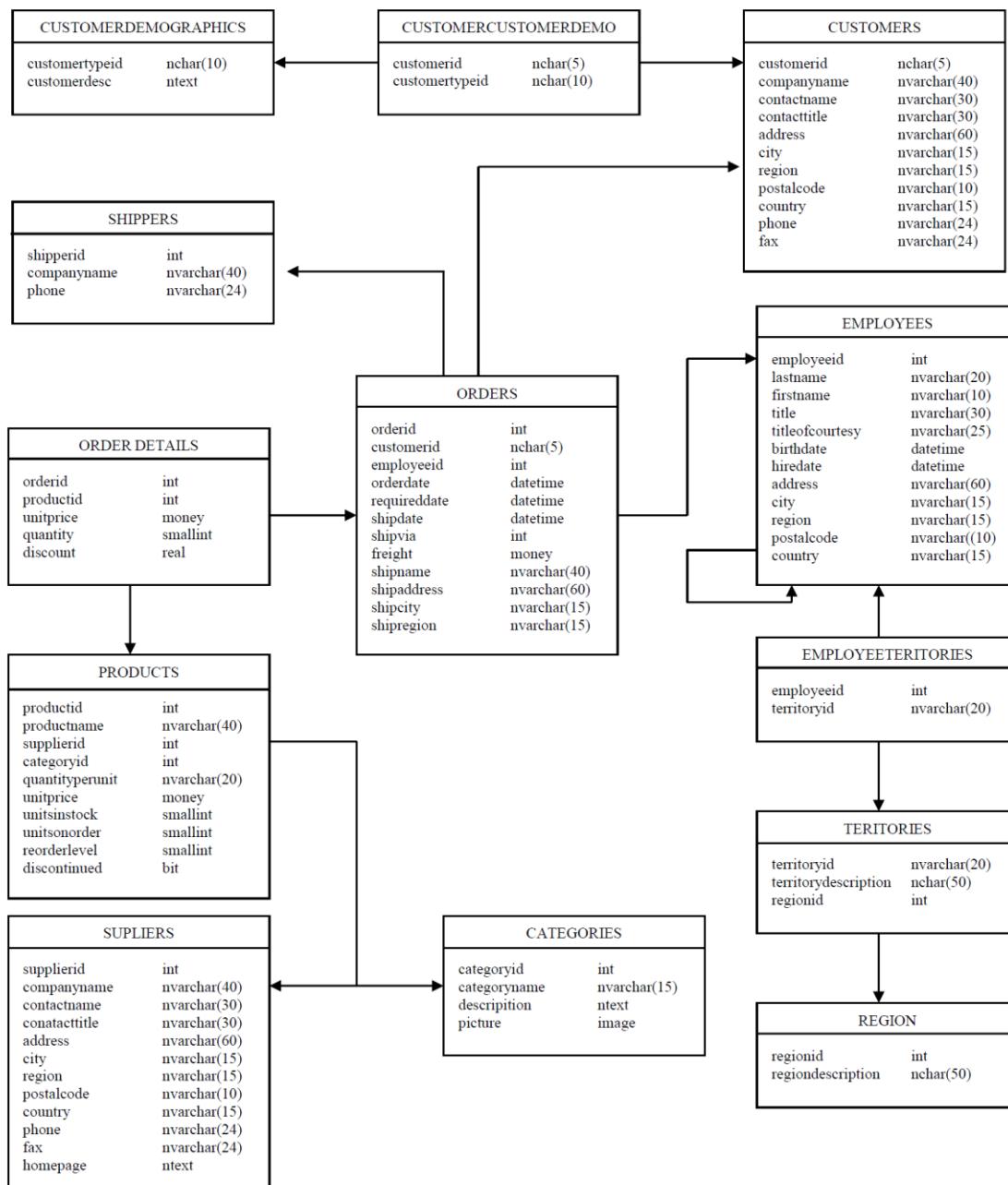


Lưu ý: Sinh viên có thể xây dựng CSDL trên bằng bất kì cách nào (SSMS hoặc DDL). Trong quá trình xây dựng, sinh viên có thể tự chọn kiểu dữ liệu phù hợp cho các thuộc tính.

Hình thức nộp bài: 2 tập tin **.mdf** và **.ldf** của CSDL được tạo ra từ HQTCSQL SQL Server và đặt trong thư mục **Bài 1**.



Bài 2 (6 điểm): Cho một lược đồ CSDL như dưới đây. Sinh viên hãy xây dựng CSDL tương ứng có tên là Northwind





Sinh viên có thể vào đường dẫn dưới đây để xem hình có độ phân giải lớn hơn:

<https://documentation.red-gate.com/dms6/files/49646072/49646073/3/1559655630714/ERDiagramNorthwind.png>

Lưu ý: Sinh viên có thể xây dựng CSDL trên bằng bất kì cách nào (SSMS hoặc DDL). Trong quá trình xây dựng, sinh viên phải sử dụng các kiểu dữ liệu đúng như mô tả trong lược đồ.

Hình thức nộp bài: 2 tập tin **.mdf** và **.ldf** của CSDL được tạo ra từ HQTCSQL SQL Server và đặt trong thư mục **Bài 2**

Phần 3: Luyện tập

Các bài tập trong phần này là bài tập **cộng điểm** để giúp sinh viên rèn luyện thêm. Nếu sinh viên **làm đúng** thì sẽ được **cộng điểm** như qui định, nếu **làm sai** hoặc **bỏ qua** phần này thì **không bị trừ** vào điểm của bài thực hành.

Bài 3 (+2 điểm) Một công ty muốn xây dựng một CSDL để quản lý hoạt động của bộ máy. Qui tắc tổ chức quản lý của công ty:

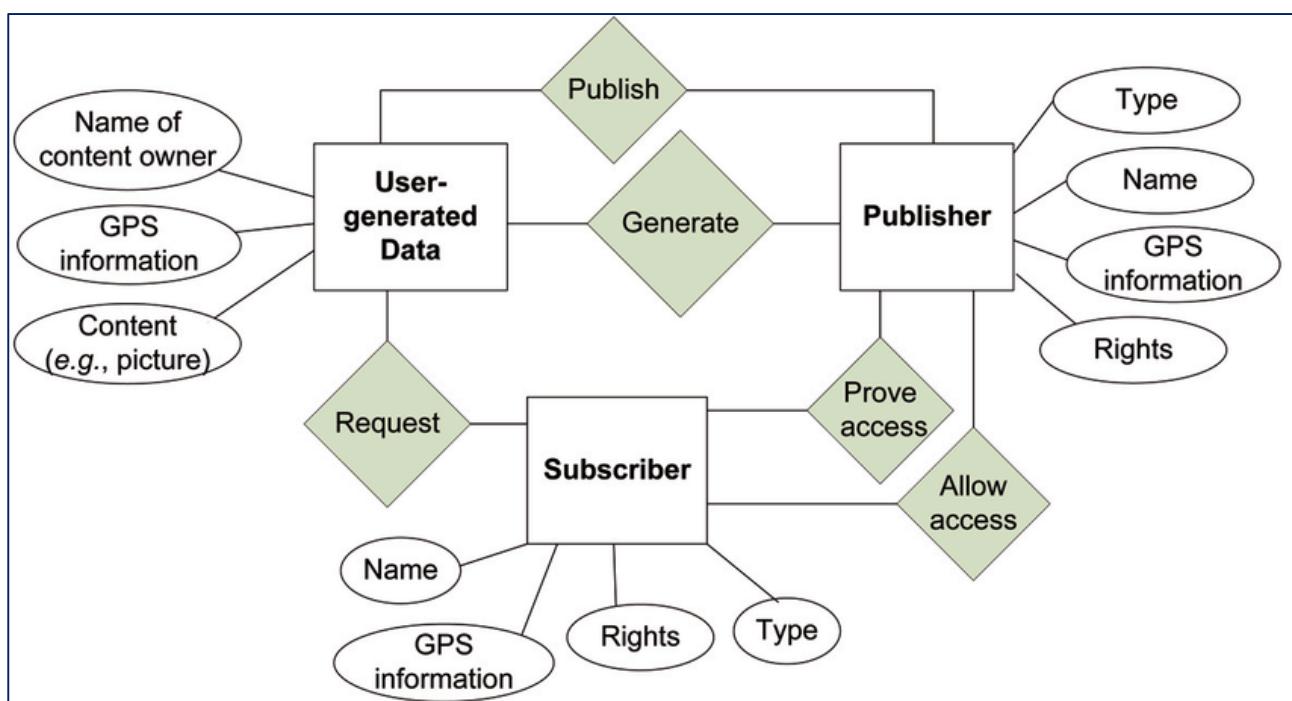
- Trong công ty có một số phòng ban (DEPARTMENT)
- Mỗi phòng ban được phân bố ở một địa điểm xác định (location)
- Các phòng ban được xác định bởi tên, mã phòng ban và địa điểm (location)
- Một người quản lý (EMPLOYEE) sẽ chịu trách nhiệm quản lý (Manage) một phòng ban
- Mỗi phòng ban có (Has) một số dự án (PROJECT) để thực hiện
- Thông tin cần quản lý của mỗi nhân viên (EMPLOYEE) trong công ty là tên, mã nhân viên, địa chỉ, ngày sinh, ngày vào làm
- Mỗi nhân viên chỉ làm việc ở một phòng ban (DEPARTMENT) xác định nhưng có thể tham gia (Work) vào nhiều dự án (PROJECT) khác nhau
- Mỗi khi tham gia vào một dự án, công ty sẽ quản lý số giờ (Hour) làm việc của nhân viên trong dự án đó
- Mỗi nhân viên có thể được phân công quản lý sinh viên thực tập
- Thông tin về sinh viên thực tập gồm có: họ tên, giới tính, ngày sinh, trường học, ngày bắt đầu thực tập, ngày kết thúc thực tập



Từ các qui tắc nghiệp vụ được mô tả nói trên, sinh viên hãy xây dựng một CSDL quản lý có tên là Company tương ứng.

Hình thức nộp bài: 2 tập tin **.mdf** và **.ldf** của CSDL được tạo ra từ HQTCSDL SQL Server và đặt trong thư mục **Bài 3**

Bài 4 (+1 điểm) Cho một sơ đồ thực thể kết hợp (ER Diagram) dưới đây. Hãy xây dựng CSDL có tên InternetServiceProvider tương ứng



Hình thức nộp bài: 2 tập tin **.mdf** và **.ldf** của CSDL được tạo ra từ HQTCSDL SQL Server và đặt trong thư mục **Bài 4**