

TRƯỜNG ĐN KTCN VIỆT NAM - HÀN QUỐC

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Giáo trình

HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU

SQL SERVER

Tác giả: Phan Thị Thùy Nhung

2019

LỜI NÓI ĐẦU.....	5
1. MỤC TIÊU MÔ-ĐUN	7
2. NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN.....	7
BÀI 1: TỔNG QUAN VỀ HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU SQL SERVER	8
1. MỤC TIÊU	8
2. NỘI DUNG	8
2.1 Download phần mềm SQL Server 2008	8
2.2 Cài đặt phần mềm SQL Server 2005 Express Edition	10
3. TÓM TẮT TRÌNH TỰ THỰC HIỆN HOẶC QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ.....	19
BÀI 2: TẠO CƠ SỞ DỮ LIỆU - DATABASE	20
1. MỤC TIÊU	20
2. NỘI DUNG	20
2.1 Tạo Cơ sở dữ liệu (CSDL) trên New Query bằng câu lệnh.....	20
2.2 Tạo CSDL bằng SQL Server Management Studio.....	21
3. TÓM TẮT TRÌNH TỰ THỰC HIỆN HOẶC QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ.....	23
BÀI 3: TẠO BẢNG - TABLE.....	25
1. MỤC TIÊU	25
2. NỘI DUNG	25
2.1 Tạo bảng sử dụng New Query.....	25
2.2 Tạo bảng Sử dụng SQL Server Management Studio	36
3. TÓM TẮT TRÌNH TỰ THỰC HIỆN HOẶC QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ.....	42
BÀI 4: TẠO LƯỢC ĐỒ - DIAGRAMS.....	43
1. MỤC TIÊU	43
2. NỘI DUNG	43
2.1 Tạo lược đồ	43
2.2 Xóa lược đồ	47
2.3. Bài tập	48
3. TÓM TẮT TRÌNH TỰ THỰC HIỆN HOẶC QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ.....	49
BÀI 5: SỬ DỤNG CÂU LỆNH TRUY VẤN	50
1. MỤC TIÊU	50
2. NỘI DUNG	50
2.1 Truy vấn dữ liệu sử dụng câu lệnh SELECT đơn giản	50

2.2 Truy vấn dữ liệu sử dụng công cụ Enterprise Manager	55
3. TÓM TẮT TRÌNH TỰ THỰC HIỆN HOẶC QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ.....	61
Bài 6: Sử dụng câu lệnh truy vấn nâng cao	62
1. MỤC TIÊU	62
2. NỘI DUNG	62
2.1. Lý thuyết liên quan	62
2.2 Trình tự thao tác	63
3. TÓM TẮT TRÌNH TỰ THỰC HIỆN HOẶC QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ.....	71
BÀI 7: TRUY VẤN TRÊN BẢNG ẢO - VIEW	72
1. MỤC TIÊU	72
2. NỘI DUNG	72
2.1 Lý thuyết liên quan.....	72
2.2 Trình tự thao tác	73
2.3. Bài tập	75
3. TÓM TẮT TRÌNH TỰ THỰC HIỆN HOẶC QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ.....	76
BÀI 8: TẠO VÀ QUẢN LÝ STORE PROCEDURE	77
1. MỤC TIÊU	77
2. NỘI DUNG	77
2.1. Lý thuyết liên quan	77
2.2. Trình tự thao tác	78
2.3. Bài tập	81
3. TÓM TẮT TRÌNH TỰ THỰC HIỆN HOẶC QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ.....	82
BÀI 9: TẠO VÀ QUẢN LÝ TRIGGER	83
1. MỤC TIÊU	83
2. NỘI DUNG	83
2.1 Lý thuyết liên quan	83
2.2 Trình tự thao tác	84
3. TÓM TẮT TRÌNH TỰ THỰC HIỆN HOẶC QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ.....	86
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	87

LỜI NÓI ĐẦU

Trong sự phát triển của kinh tế tri thức hiện nay, không thể phủ nhận vai trò của công nghệ thông tin. Trong lĩnh vực quản trị cơ sở dữ liệu, SQL Server đặc biệt đã được sử dụng phổ biến trong các hệ quản trị cơ sở dữ liệu thương mại và có vai trò quan trọng trong những hệ thống này.

Xuất phát từ thực tế nhu cầu học tập của sinh viên chuyên ngành CNTT nói chung và sinh viên trường Cao đẳng KTCN Việt Nam – Hàn Quốc nói riêng. Giáo trình bám sát theo đề cương môn học của trường, để phục vụ cho sinh viên năm thứ hai theo học môn “Hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server”.

Giáo trình được chia thành chín bài với nội dung như sau:

Bài 1: Tổng quan về hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server 2005

Bài 2: Tạo cơ sở dữ liệu - Database

Bài 3: Tạo bảng - Table

Bài 4: Tạo lược đồ - Diagrams

Bài 5: Các câu lệnh truy vấn thông dụng

Bài 6: Truy vấn nâng cao

Bài 7: Truy vấn trên bảng ảo - View

Bài 8: Tạo và quản lý Store Procedure

Bài 9: Tạo và quản lý Trigger

Bài 1 giới thiệu tổng quan về SQL Server 2008 và một số khái cơ bản liên quan đến cơ sở dữ liệu quan hệ. Bài 2, bài 3 và bài 4 hướng dẫn tạo, sửa xóa cơ sở dữ liệu, các bảng thuộc cơ sở dữ liệu, các câu lệnh INSERT, UPDATE, DELETE và diagrams giữa các bảng. Bài 5 và bài 6 được dành để bàn luận đến các câu lệnh truy vấn dữ liệu SELECT đơn giản đến nâng cao. Bài 7, 8, 9 trình bày một số câu lệnh cơ bản được sử dụng trong việc tạo, sửa, xóa các đối tượng View, Procedure và Trigger.

Giáo trình được trình bày vấn đề này một cách rõ ràng và đơn giản. Cách tiếp cận định lượng được sử dụng cùng với nhiều những ví dụ chi tiết. Có rất nhiều bài tập trong

mỗi chương, giúp tăng cường khả năng của sinh viên để áp dụng những khái niệm vào giải quyết các vấn đề thực tế.

Trong quá trình biên soạn giáo trình này, mặc dù đã cố gắng hết sức nhưng không tránh khỏi những sai sót. Rất mong nhận được ý kiến đóng góp của độc giả để cuốn sách hoàn thiện hơn.

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN CỦA MÔ-ĐUN

1. MỤC TIÊU MÔ-ĐUN

Cung cấp cho sinh viên những khái niệm cơ bản về hệ quản trị cơ sở dữ liệu, vai trò và chức năng của hệ quản trị cơ sở dữ liệu cũng như quá trình tương tác giữa hệ quản trị cơ sở dữ liệu với các phần mềm ứng dụng cơ sở dữ liệu. Giúp sinh viên tiếp cận với nền tảng hệ quản trị cơ sở dữ liệu Microsoft SQL Server.

2. NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
1	Bài 1: Tổng quan về hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server 2005	4	2	2	
2	Bài 2: Tạo cơ sở dữ liệu - Database	4	2	2	
3	Bài 3: Tạo bảng - Table	4	2	2	
4	Bài 4: Tạo lược đồ - Diagrams	8	4	4	
5	Bài 5: Các câu lệnh truy vấn thông dụng	8	4	4	
6	Bài 6: Truy vấn nâng cao	8	4	4	
7	Bài 7: Truy vấn trên bảng ảo - View	8	1	4	3
8	Bài 8: Tạo và quản lý Store Procedure	8	4	4	
9	Bài 9: Tạo và quản lý Trigger	8	4	4	
	Cộng	60	27	30	3

BÀI 1: TỔNG QUAN VỀ HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU SQL SERVER

1. MỤC TIÊU

Trình bày được kiến thức cơ bản về MS SQL Server, cài đặt được phần mềm hệ quản trị CSDL MS SQL Server, sử dụng được các công cụ hỗ trợ của hệ quản trị CSDL MS SQL Server.

Nghiêm túc, tự giác trong học tập. Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

2. NỘI DUNG

2.1 Download phần mềm SQL Server 2008

2.1.1 Lý thuyết liên quan

SQL Server là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ (Relational Database Management System (RDBMS) sử dụng câu lệnh SQL (Transact-SQL) để trao đổi dữ liệu giữa máy Client và máy cài SQL Server. Một RDBMS bao gồm databases, database engine và các ứng dụng dùng để quản lý dữ liệu và các bộ phận khác nhau trong RDBMS.

Một vài ấn bản SQL Server:

- Enterprise: chứa tất cả các đặc điểm nổi bật của SQL Server, bao gồm nhân bộ máy cơ sở dữ liệu và các dịch vụ đi kèm cùng với các công cụ cho tạo và quản lý phân cụm SQL Server.
- Standard: Rất thích hợp cho các công ty vừa và nhỏ vì giá thành rẻ hơn nhiều so với Enterprise Edition, nhưng lại bị giới hạn một số chức năng cao cấp (advanced features) khác.
- Developer: Có đầy đủ các tính năng của Enterprise Edition nhưng được chế tạo đặc biệt như giới hạn số lượng người kết nối vào Server cùng một lúc.... Đây là phiên bản sử dụng cho phát triển và kiểm tra ứng dụng.
- Workgroup: ấn bản SQL Server Workgroup bao gồm chức năng lõi cơ sở dữ liệu nhưng không có các dịch vụ đi kèm.
- Express: SQL Server Express dễ sử dụng và quản trị cơ sở dữ liệu đơn giản. Được tích hợp với Microsoft Visual Studio, nên dễ dàng để phát triển các ứng dụng dữ liệu, an toàn trong lưu trữ, và nhanh chóng triển khai. SQL Server Express là phiên bản miễn phí, không giới hạn về số cơ ở dữ liệu hoặc người sử dụng, nhưng nó chỉ dùng cho 1 bộ vi xử lý với 1 GB bộ nhớ và 10 GB file cơ sở dữ liệu. SQL Server Express là lựa chọn tốt cho những người dùng chỉ cần một phiên bản SQL Server 2005 nhỏ gọn, dùng trên máy chủ

có cấu hình thấp, những nhà phát triển ứng dụng không chuyên hay những người yêu thích xây dựng các ứng dụng nhỏ.

2.1.2 Trình tự thao tác

a. Download phần mềm

Chúng ta download SQL Server Express 2008 Release 2, bao gồm cả công cụ trực quan tại website:

<http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=30438>

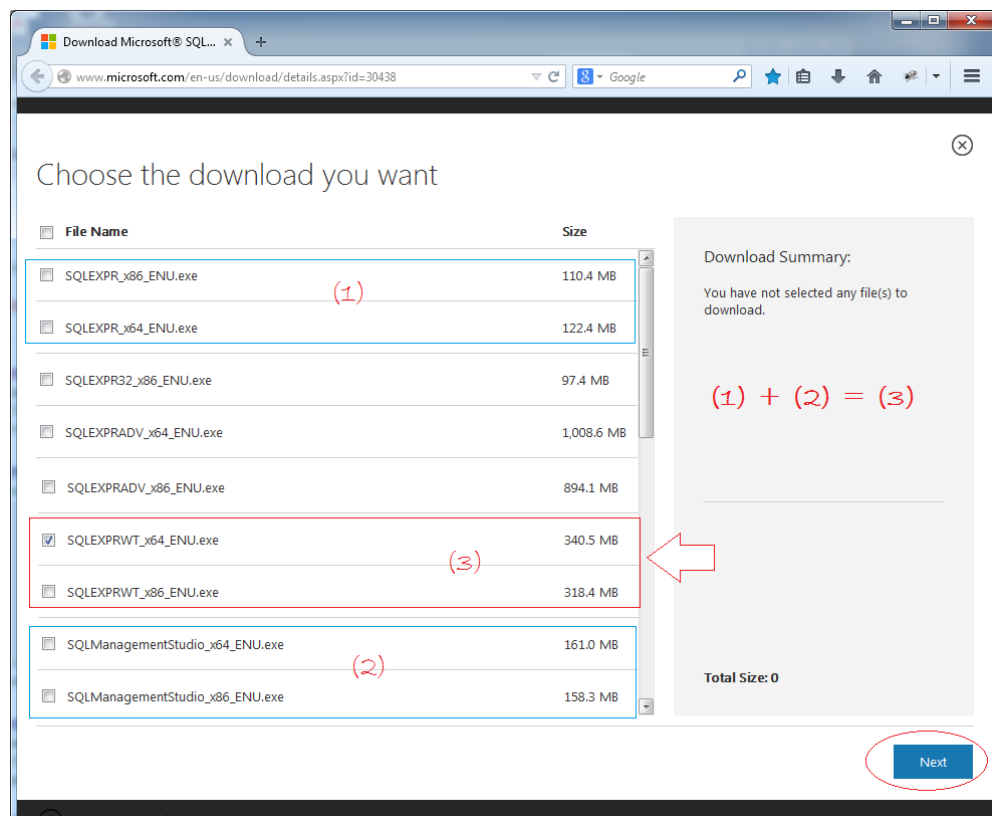
Có thể download theo 2 cách:

- Cách 1: Download 2 file tại (1) và (2)

(1) để cài đặt SQLServer

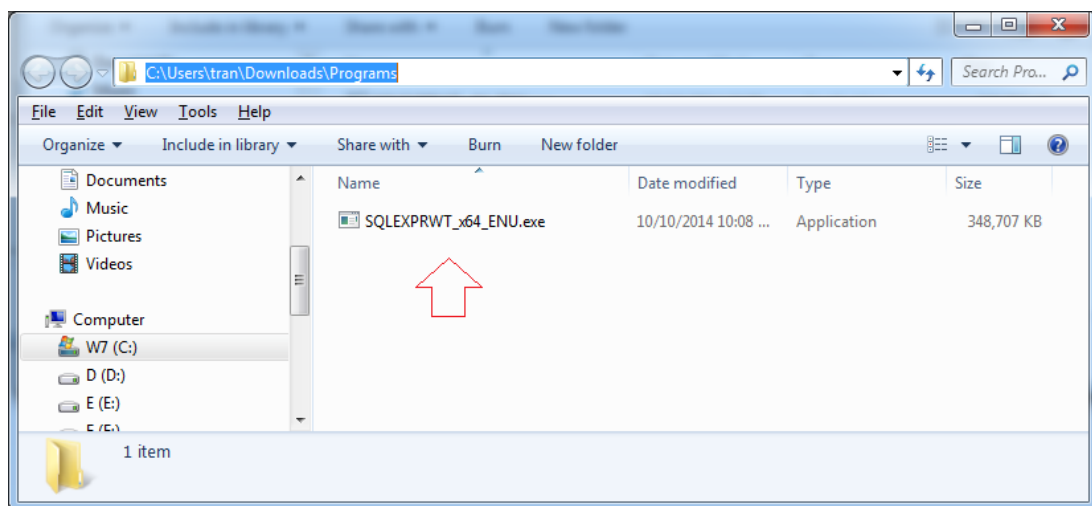
(2) để cài đặt tool quản lý trực quan

- Cách 2: Download 1 file tại (3), nó là tổng hợp của (1) và (2) trong cùng 1 file.



Để nhanh gọn, nên download 1 file tại (3)

Sau khi download thành công:



b. Chuẩn bị máy tính để cài đặt phần mềm SQL Server 2005 Express Edition

2.2 Cài đặt phần mềm SQL Server 2005 Express Edition

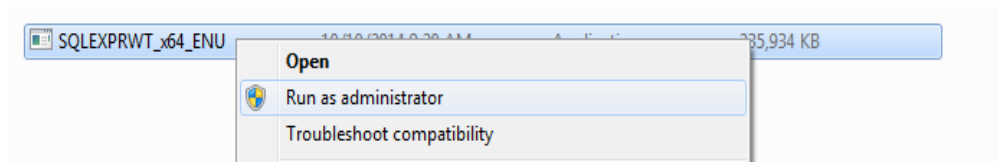
2.2.1 Lý thuyết liên quan

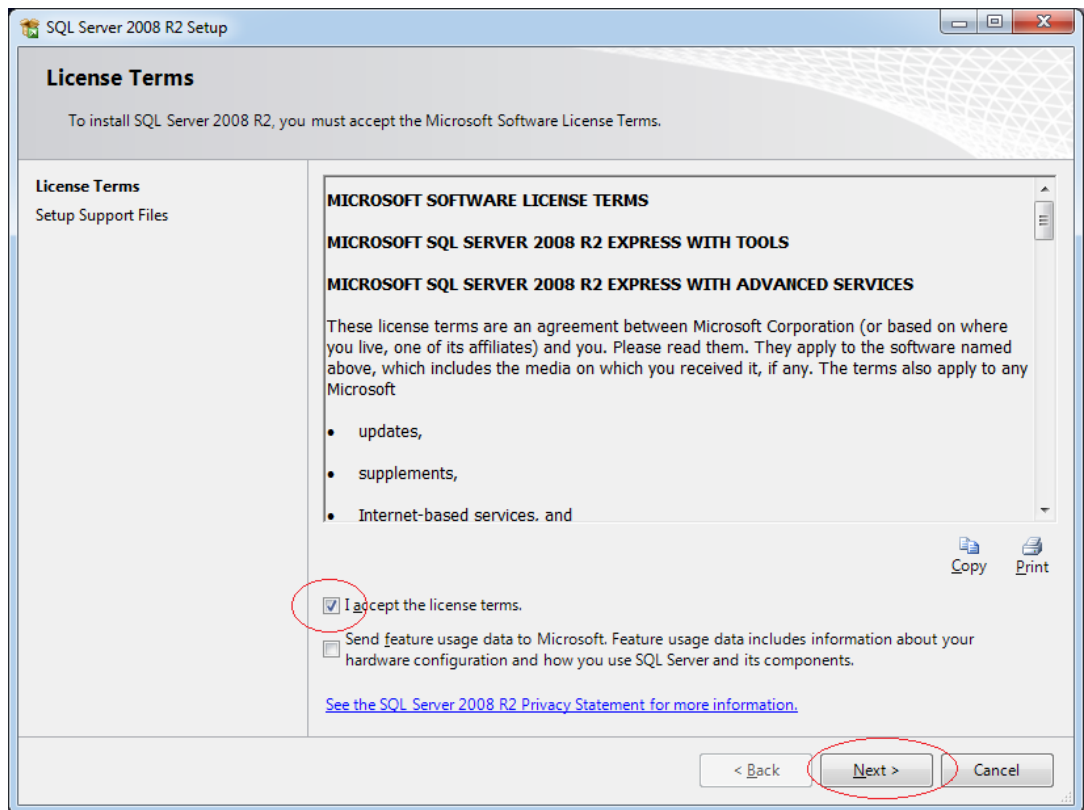
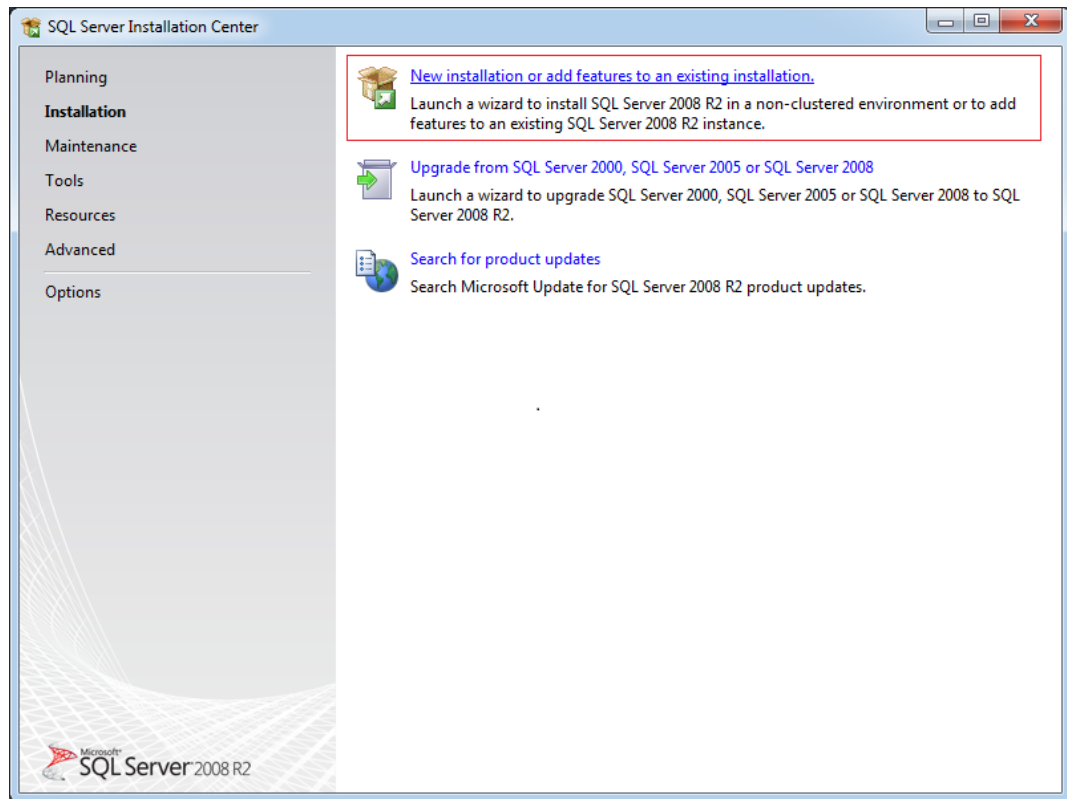
Yêu cầu về phần cứng và hệ điều hành:

- Hệ điều hành tối thiểu: Windows 2000 Service Pack 4; Windows Server 2003 Service Pack1; Windows XP Service Pack 2.
- Phần cứng: Máy tính chip Pentium III 600 MHz trở lên (Cấu hình đề nghị: Chip 1 GHz hoặc cao hơn.). Tối thiểu 192 MB RAM (Cấu hình đề nghị: 512 MB RAM.). Ổ cứng còn trống tối thiểu 525 MB.

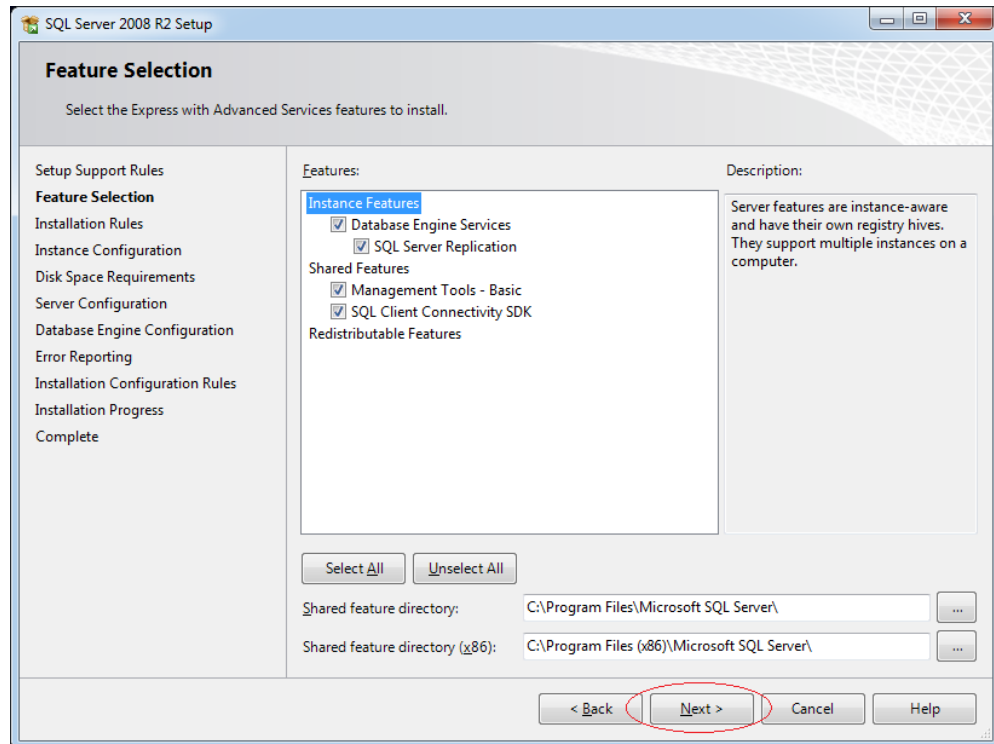
2.2.2 Trình tự thao tác

a. Cài đặt SQL Server 2005 Express Editio

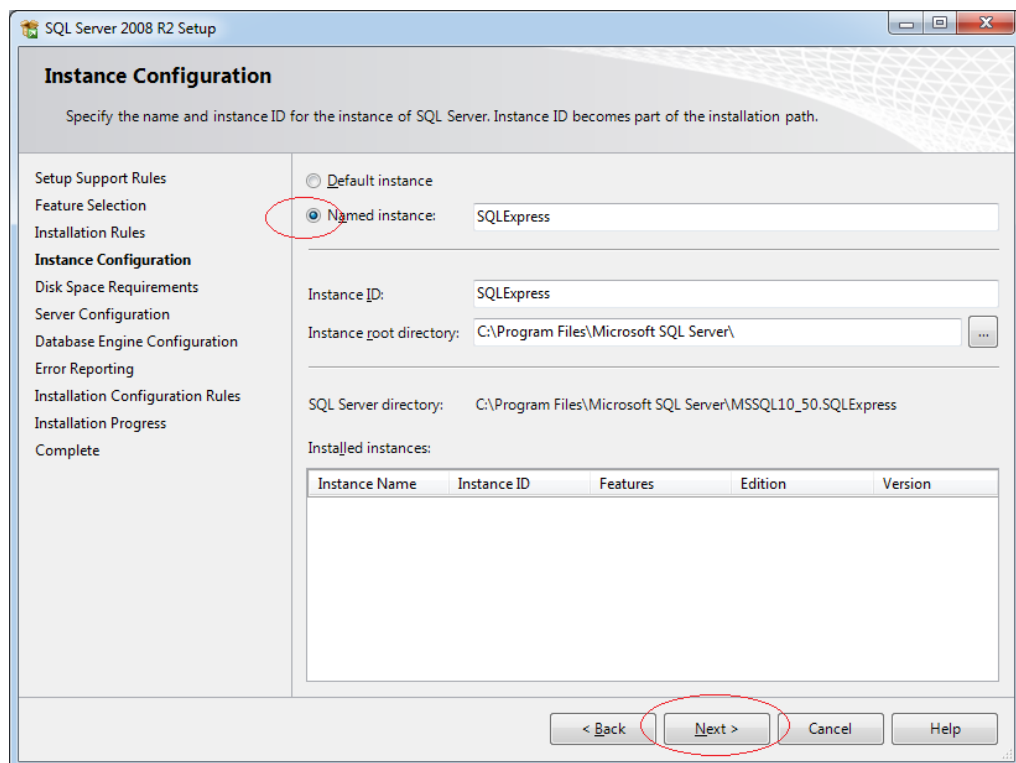


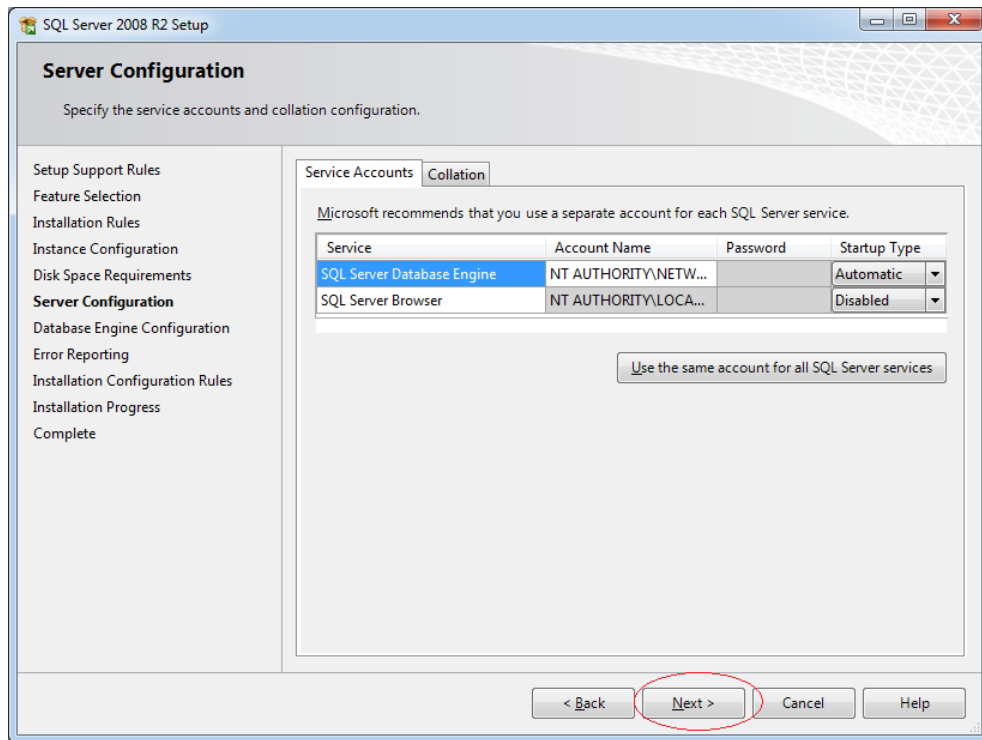


Chọn tất cả các tính năng.



Chọn: Named Instance

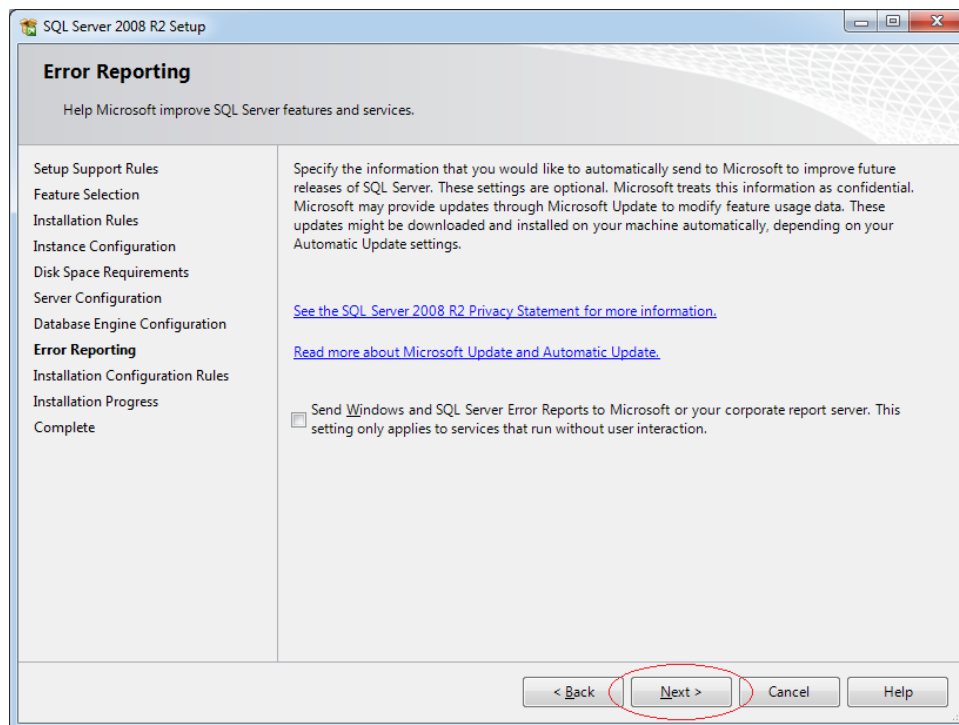
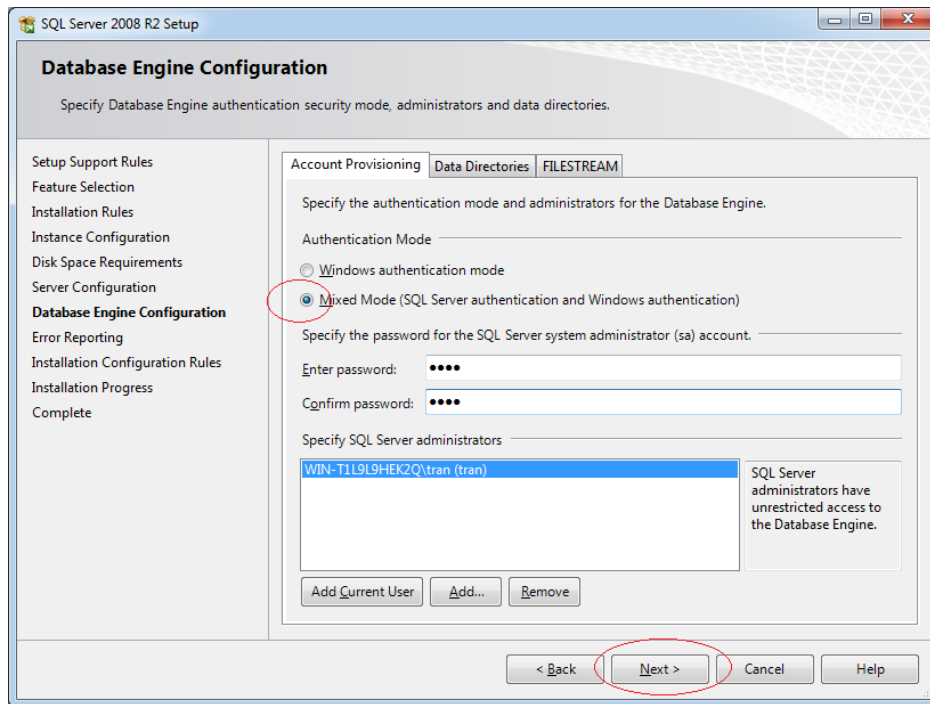




Tiếp theo lựa chọn chế độ "Mix Mode" điều đó cho phép login vào SQL server theo 2 cách:

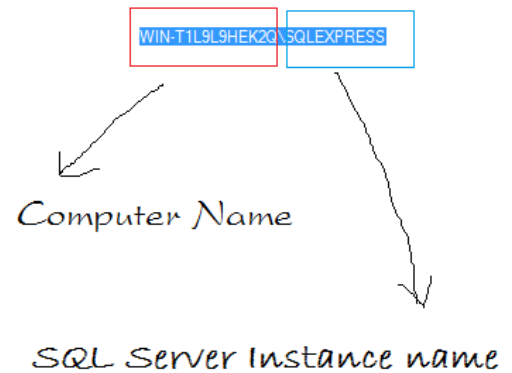
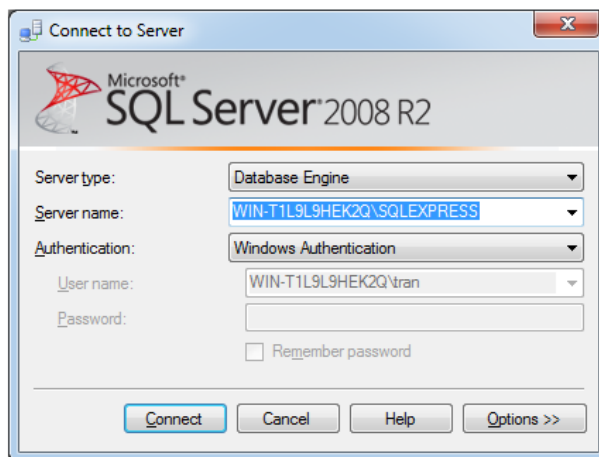
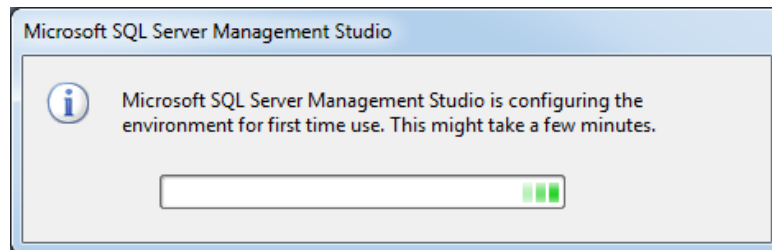
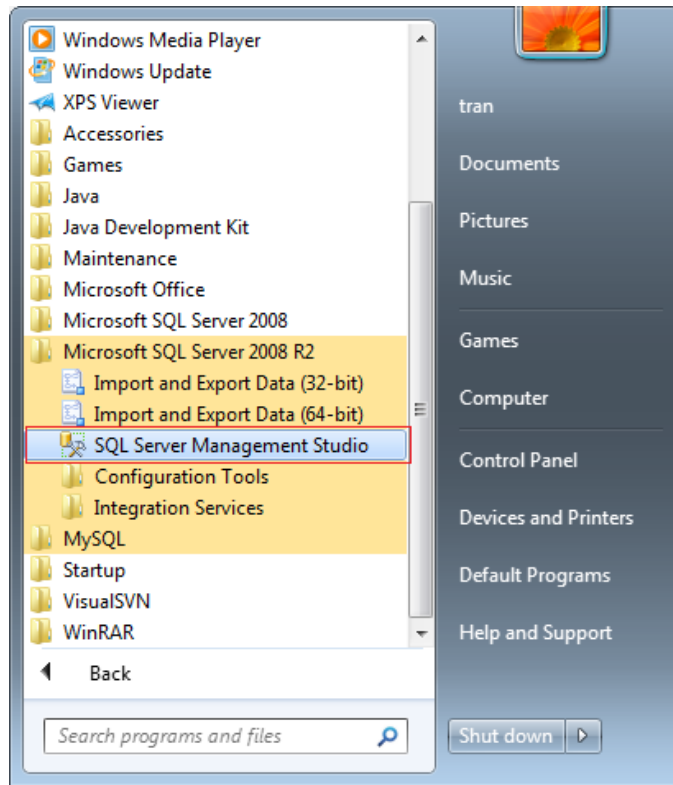
Cách 1: Sử dụng Username/password đăng nhập của windows.

Cách 2: Sử dụng username/password của SQLServer

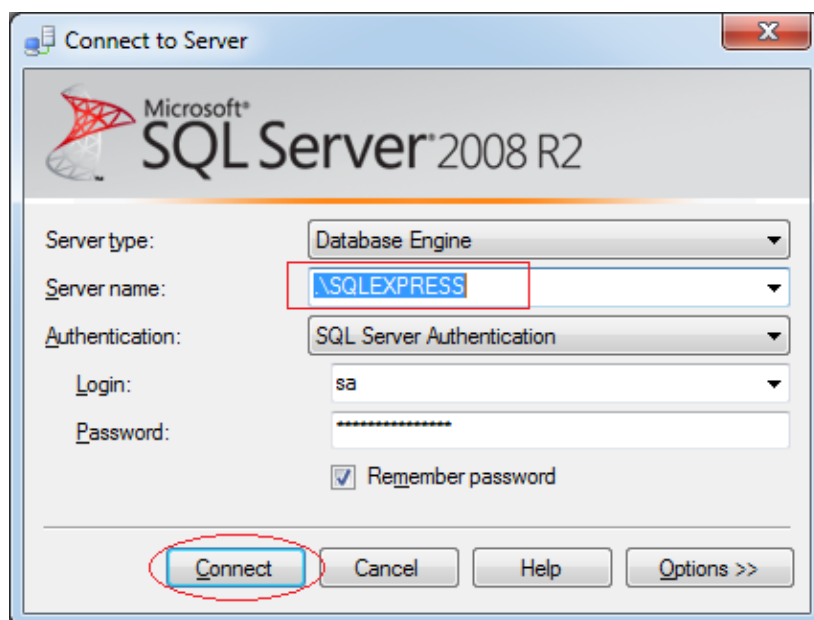


Chờ cho tới khi việc cài đặt hoàn tất.

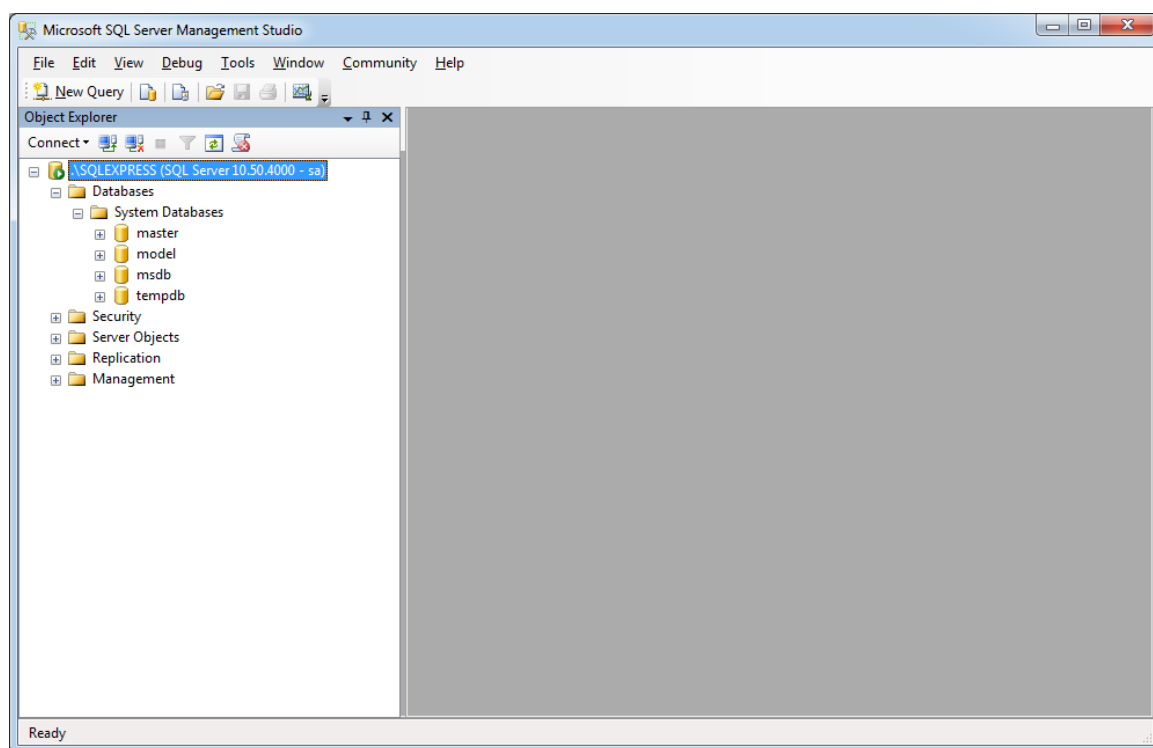
b. Sử dụng SQL Server Management Studio



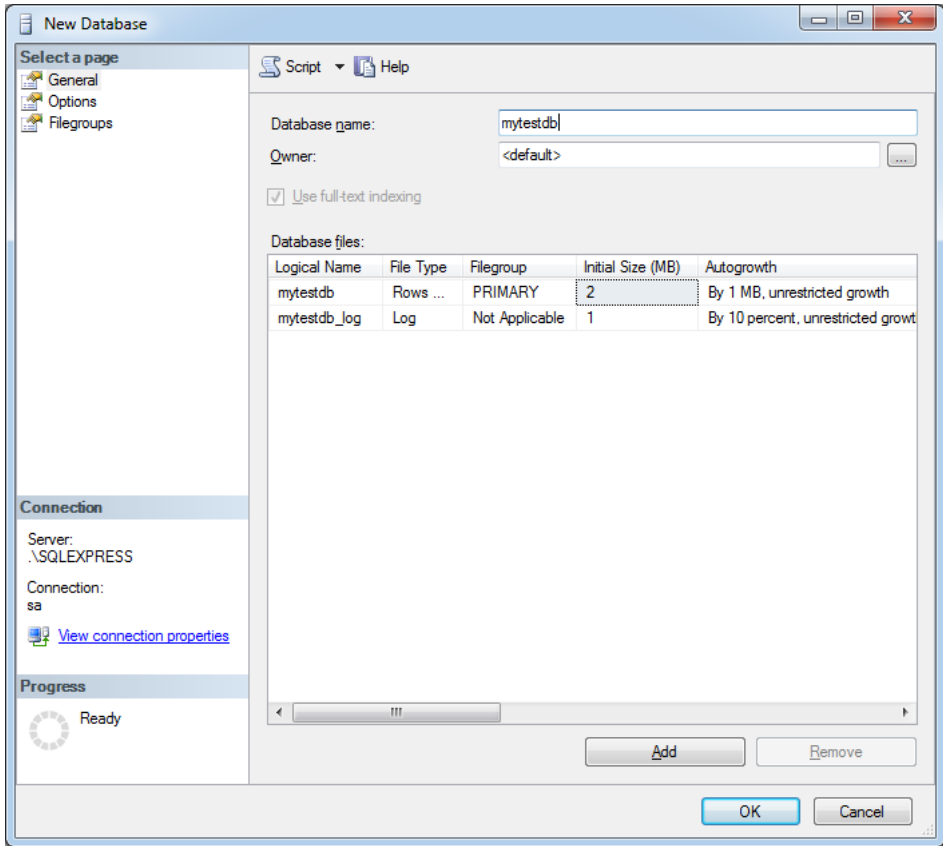
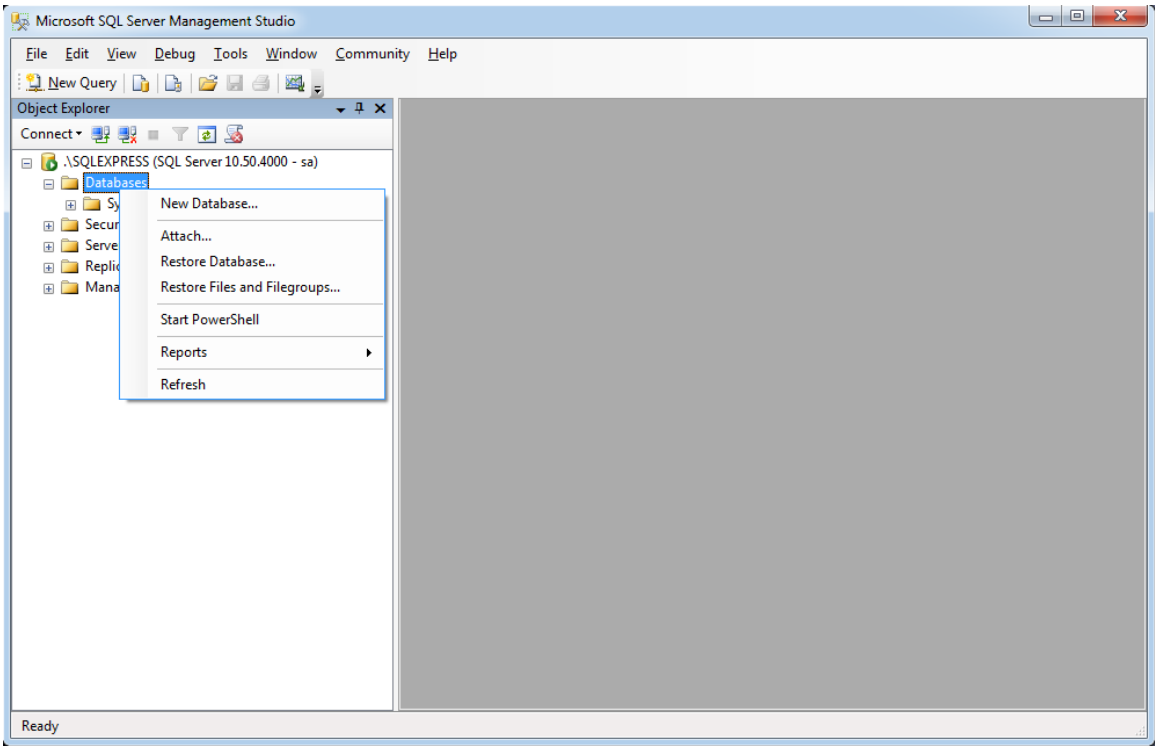
Trong trường hợp kết nối vào SQL Server trên máy địa phương, có thể sử dụng dấu chấm, để đại diện cho tên máy.

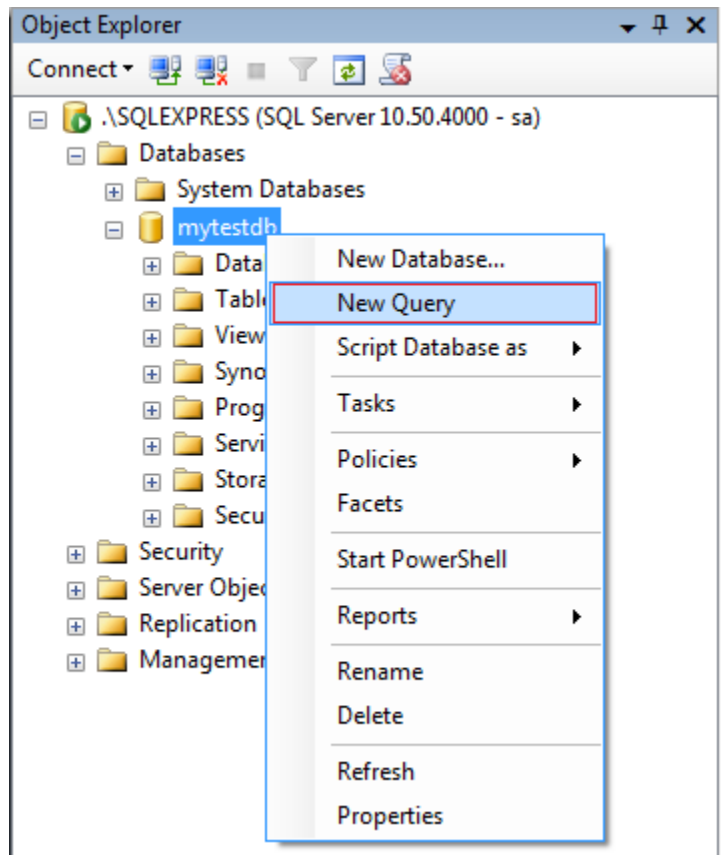
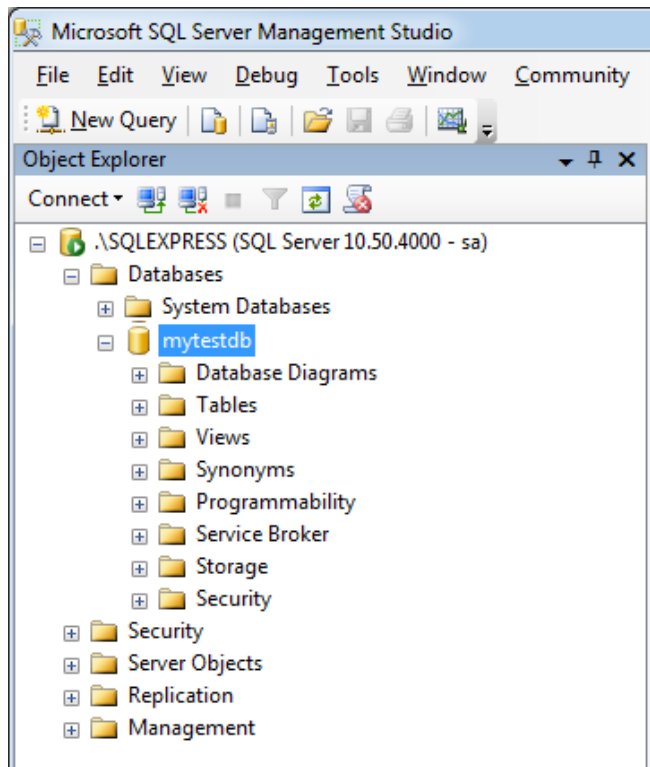


Đây là hình ảnh sau khi đăng nhập vào SQL Server Management Studio.



Chúng ta tạo thử một database.





3. TÓM TẮT TRÌNH TỰ THỰC HIỆN HOẶC QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ

TT	Tên các bước công việc	Dụng cụ, thiết bị, vật tư	Yêu cầu kỹ thuật	Các chú ý về an toàn lao động
1	Download phần mềm SQL Server 2008	Phần mềm SQL Server Express 2008. Máy tính.	Cài đặt chính xác phần mềm.	Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.
2	Xóa lược đồ	Phần mềm SQL Server Express 2008. Máy tính.	Thực hiện đúng các bước.	Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

BÀI 2: TẠO CƠ SỞ DỮ LIỆU - DATABASE

1. MỤC TIÊU

Sử dụng được phần mềm quản trị cơ sở dữ liệu MS SQL Server, thiết kế được cơ sở dữ liệu với các kiểu dữ liệu phù hợp, thực hiện được các câu lệnh xử lý cơ sở dữ liệu.

Thực hiện được các thao tác an toàn với máy tính.

2. NỘI DUNG

2.1 Tạo Cơ sở dữ liệu (CSDL) trên New Query bằng câu lệnh

2.1.1 Lý thuyết liên quan

Trong MS SQL Server có hai kiểu cơ sở dữ liệu: Cơ sở dữ liệu hệ thống và cơ sở dữ liệu người dùng

Cơ sở dữ liệu hệ thống: được tạo tự động khi cài MS SQL Server. Dưới đây là danh sách các CSDL hệ thống:

- Master
- Model MSDB
- Tempdb
- Resource (có từ bản năm 2005)
- Distribution (chỉ có cho tính năng Relication)

Cơ sở dữ liệu người dùng: CSDL người dùng do chính người dùng tạo (quản trị viên, nhà phát triển, kiểm thử... những người có quyền truy cập để tạo CSDL).

Câu lệnh tạo CSDL người dùng.

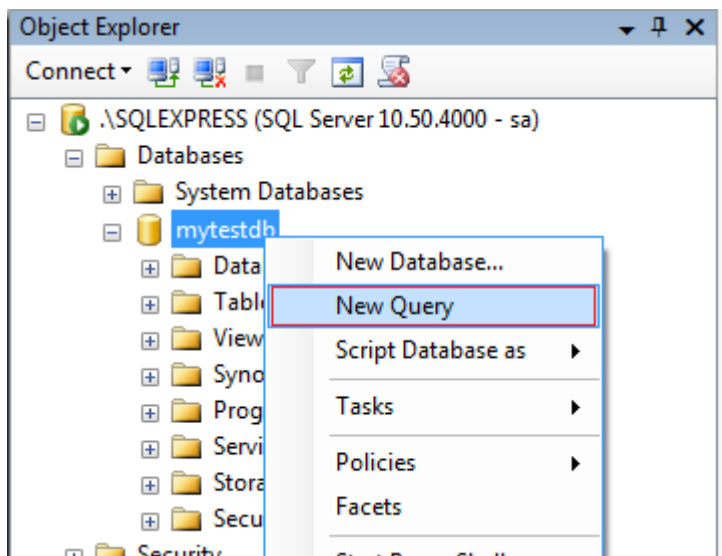
```
Create database <yourdatabasename>
```

Ví dụ: Để tạo CSDL có tên Testdb, câu lệnh là

```
Create database Testdb
```

2.1.2 Trình tự thao tác

a. Khởi động giao diện New Query



b. Gỡ câu lệnh

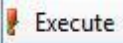
Gỡ câu lệnh:

Create database <yourdatabasename>

Ví dụ: Để tạo CSDL có tên Testdb, câu lệnh là

Create database Testdb

c. Thực thi câu lệnh

Đánh dấu câu lệnh cần thực thi, gõ phím F5 hoặc kích chuột vào biểu tượng  để thực thi câu lệnh.

d. Xóa CSDL

Cú pháp:

Drop database <your database name>

Ví dụ để xóa CSLD có tên *Testdb*

Drop database Testdb

2.2 Tạo CSDL bằng SQL Server Management Studio

2.2.1 Lý thuyết liên quan

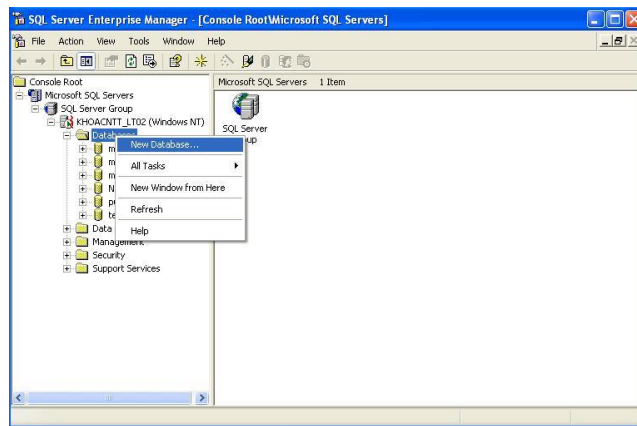
Microsoft SQL Server Management Studio là một công cụ trực quan dùng để quản lý SQL Server. Với SQL Server Management Studio chúng ta có thể thực hiện được các tương tác với database giúp kết nối và quản lý SQL Server trên giao diện đồ họa thay vì

phải dùng tới dòng lệnh. SQL Server Management Studio được thiết kế đơn giản và dễ sử dụng. Để kết nối tới bản cài SQL Server từ xa, cũng sẽ cần phần mềm này hoặc một phần mềm khác tương tự. Management Studio thường được các nhà quản trị, nhà phát triển, kiểm thử sử dụng.

2.2.2 Trình tự thao tác

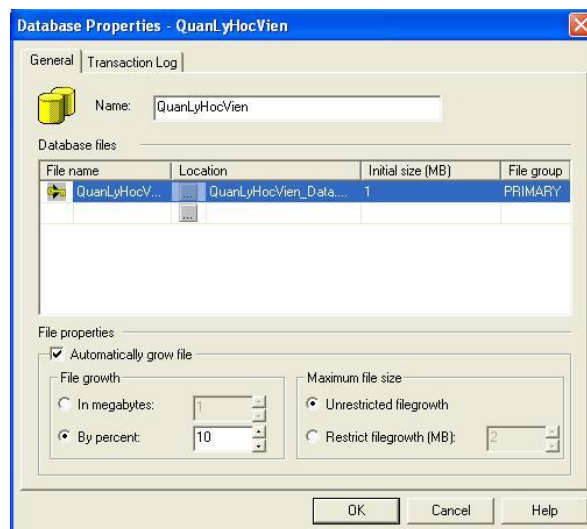
a. Khởi động Enterprise Manager

Vào menu Start/Programs/Microsoft SQL Server/Enterprise Manager, cửa sổ sau sẽ xuất hiện:



b. Điền tên của CSLD

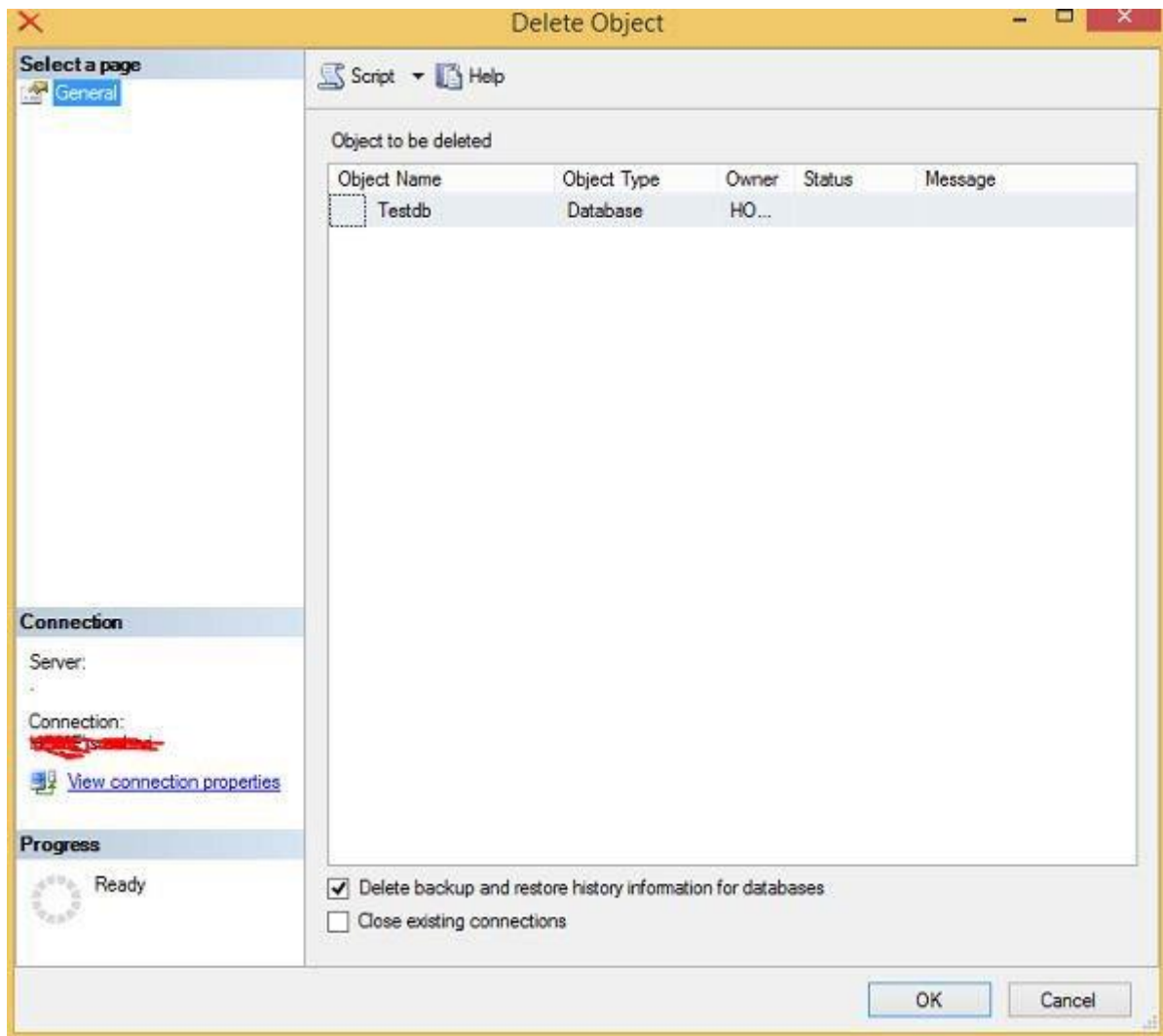
Nhấn chuột phải vào mục Databases /New database, một cửa sổ sẽ hiện ra yêu cầu nhập tên CSLD



Nhập tên CSDL vào hộp Name (ví dụ QuanLyHocVien)

c. Xóa CSDL

Kết nối tới SQL Server và click chuột phải vào CSDL muốn xóa. Chọn xóa và màn hình sau đây sẽ hiện ra.



Xác nhận thông tin xóa CSDL đã chọn

Chọn OK để xóa CSDL đã chọn (trong ví dụ này là *Testdb*) khỏi MS SQL Server

3. TÓM TẮT TRÌNH TỰ THỰC HIỆN HOẶC QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ

TT	<i>Tên các bước công việc</i>	<i>Dụng cụ, thiết bị, vật tư</i>	<i>Yêu cầu kỹ thuật</i>	<i>Các chú ý về an toàn lao động</i>
1	Tạo Cơ sở dữ liệu (CSDL) trên New Query bằng câu lệnh	Phần mềm SQL Server Express 2008. Máy tính.	Cài đặt chính xác phần mềm.	Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.
2	Tạo CSDL bằng SQL Server Management Studio	Phần mềm SQL Server Express 2008. Máy tính.	Thực hiện đúng các bước.	Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

BÀI 3: TẠO BẢNG - TABLE

1. MỤC TIÊU

Sử dụng được phần mềm quản trị CSDL MS SQL Server, thiết kế được các bảng dữ liệu với các kiểu dữ liệu phù hợp, thực hiện được các câu lệnh xử lý bảng biểu.

Thực hiện được các thao tác an toàn với máy tính.

2. NỘI DUNG

2.1 Tạo bảng sử dụng New Query

2.1.1 Lý thuyết liên quan

a. Các kiểu dữ liệu

Table (bảng dữ liệu) là một thành phần cơ bản của CSDL, một CSDL được thiết kế từ một hoặc nhiều bảng dữ liệu, mỗi bảng dữ liệu được cấu trúc từ các hàng và cột dữ liệu, mỗi hàng dùng mô tả một đối tượng, vấn đề, sự kiện,... cột thể hiện thuộc tính của các đối tượng, sự kiện,... của hàng. Dữ liệu cùng cột có cùng kiểu (data type). Ngoài các hàng, cột bảng còn có các khóa, liên kết, ràng buộc,...

Trước khi bắt tay vào thiết lập bảng dữ liệu trước hết ta phải xác định xem bảng sẽ xây dựng như thế nào, dựa trên một số thông tin sau:

- Kiểu dữ liệu trong bảng.
- Các cột, kiểu dữ liệu tương ứng (và độ dài nếu cần thiết).
- Cột nào cho phép giá trị NULL (là giá trị mà phần dữ liệu thuộc hàng, cột xác định không được gán giá trị nào, vì vậy nên 2 phần tử có cùng giá trị NULL là không bằng nhau).
- Giá trị ngầm định (là giá trị mà khi chưa nhập vào nó nhận giá trị này).
- Chỉ số Index, khóa chính, khóa ngoài.

Sau khi đã xác định đầy đủ các thông tin thiết kế CSDL, bước tiếp theo là thực hiện tạo cấu trúc CSDL. Để tạo cấu trúc CSDL bước quan trọng là tạo bảng dữ liệu.

Khi tạo CSDL hệ thống tự động tạo ra một số bảng dữ liệu ngầm định, các bảng dữ liệu này sẽ cung cấp, quản lý thông tin quản trị của CSDL, cung cấp một số hàm hệ thống trợ giúp người dùng.

Kiểu chuỗi

Kiểu dữ liệu	Miêu tả
char(n)	Có định độ rộng chuỗi. Tối đa 8000 ký tự
varchar(n)	Không có định độ rộng chuỗi. Tối đa 8000 ký tự
varchar(max)	Không có định độ rộng chuỗi. Tối đa 1,073,741,824 ký tự
text	Không có định độ rộng chuỗi. Tối đa 2GB dữ liệu văn bản
nchar(n)	Tương tự kiểu dữ liệu char nhưng hỗ trợ Unicode
nvarchar(n)	Tương tự kiểu dữ liệu varchar nhưng hỗ trợ Unicode
nvarchar(max)	Tương tự kiểu dữ liệu varchar(max) nhưng hỗ trợ Unicode
ntext	Tương tự kiểu dữ liệu text nhưng hỗ trợ Unicode

Kiểu số

Kiểu dữ liệu	Miêu tả
Số nguyên	
tinyint	Chứa các số từ 0 đến 255 .
smallint	Chứa các số từ -32,768 đến 32,767 .
int	Chứa các số từ -2,147,483,648 đến 2,147,483,647 .
Số thực	
float	Chứa các số từ -1.79E + 308 đến 1.79E + 308 .

Kiểu date/time

Kiểu dữ liệu	Miêu tả
date	Bao gồm ngày, tháng, năm
datetime	Bao gồm ngày tháng năm và giờ

b. Cú pháp lệnh

Lệnh CREATE TABLE trong SQL Server

```
CREATE TABLE Ten_Bảng
(Tên_cột_1 Kiểu_dữ_liệu PRIMARY KEY,
Tên_cột_2 Kiểu_dữ_liệu NOT NULL,
...
Tên_cột_n Kiểu_dữ_liệu NOT NULL)
```

Trong đó

- Not null: thuộc tính không lấy giá trị rỗng. Lưu ý thuộc tính khoá mặc nhiên bị ràng buộc not null.
- Primary key (khoá chính): khai báo khoá chính của bảng.

Ví dụ

```
CREATE TABLE nhanvien
(nhanvien_id INT PRIMARY KEY,
ho VARCHAR(50) NOT NULL,
ten VARCHAR(50),
luong MONEY )
```

Lệnh CREATE TABLE trên sẽ tạo bảng có tên nhanvien với 4 cột:

- Cột nhanvien_id (ID của nhân viên) có kiểu dữ liệu INT và không chứa giá trị NULL. Bằng cách dùng từ khóa PRIMARY KEY sau trường nhanvien_id, SQL Server sẽ lấy nhanvien_id làm khóa chính cho bảng nhanvien.
- Cột ho (họ nhân viên) thuộc kiểu dữ liệu VARCHAR (tối đa 50 kí tự) và không chứa giá trị NULL.

- Cột ten (tên nhân viên) thuộc kiểu dữ liệu VARCHAR (tối đa 50 kí tự) và có thể chứa giá trị NULL.

- Cột lương (lương nhân viên) có kiểu dữ liệu MONEY và có thể chứa giá trị NULL.

2.1.2 Trình tự thao tác

a. Khởi động giao diện New Query

Mở giao diện New Query

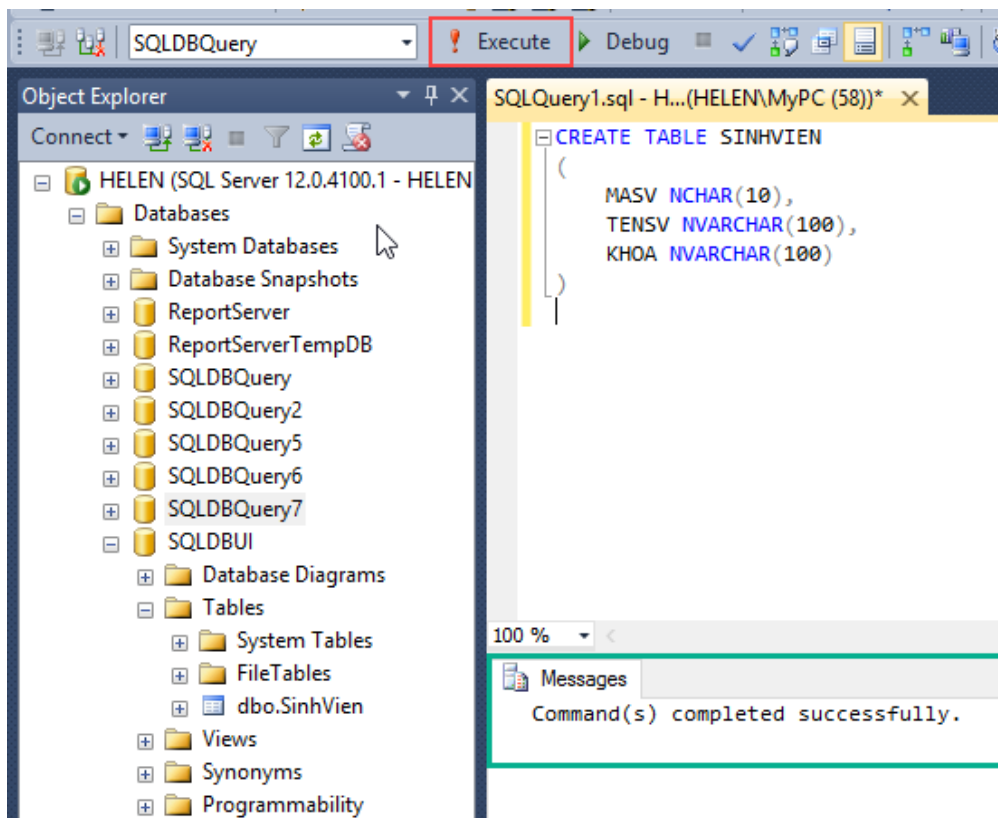
b. Tạo bảng

Lưu ý: Trước khi tạo bảng phải chọn CSDL chứa bảng bằng lệnh USE <Tên CSDL>

Ví dụ: Tạo Table SINHVIEN (MASV, TENSX, KHOA)

```
CREATE TABLE SINHVIEN  
(  
    MASV NCHAR(10),  
    TENSX NVARCHAR(100),  
    KHOA NVARCHAR(100))
```

Hộp thoại Message xuất hiện báo lệnh khởi tạo thành công.



Ví dụ: Tạo bảng với lược đồ quan hệ sau: HANGHOA (MaHG,TenHG, DVT). Mã hàng hóa là khóa chính. Tất cả các thuộc tính không được rỗng.

Use QLBanHang

Create Table Hanghoa

(

MaHG varchar(10) Not Null,

TenHG nvarchar(50) Not Null,

DVT varchar(5) Not Null,

Primary key (MaHG)

)

Ví dụ: Cho database (cơ sở dữ liệu) tên QuanLyBanHang bao gồm các table sau, hãy tạo các bảng

VATTU

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
MaVTu	Char (4)	Khoá chính
TenVTu	NVarChar (100)	
DvTinh	NVarChar (10)	
PhanTram	Int	

NHACC

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
MaNhaCC	Char (3)	Khoá chính
TenNhaCC	NVarChar (100)	
DiaChi	NVarchar (200)	
DienThoai	NVarchar (20)	

DONDH

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
SoDH	Char (4)	Khoá chính
NgayDH	DateTime	
MaNhaCC	Char (4)	Khoá ngoại

CTDONDH

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
SoDH	Char	Khoá chính

MaVTu	Char	
SLDat	Int	

PNHAP

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
SoPN	Char (4)	Khoá chính
NgayNhap	Datetime	
SoDH	Char (4)	Khoá ngoại

CTPNHAP

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
SoPN	Char (4)	
MaVTu	Char (4)	Khoá chính
SLNhap	Int	
DGNhap	Money	

PXUAT

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
SoPX	Char (4)	Khoá chính
NgayXuat	Datetime	
TenKH	NVarchar (100)	

CTPXUAT

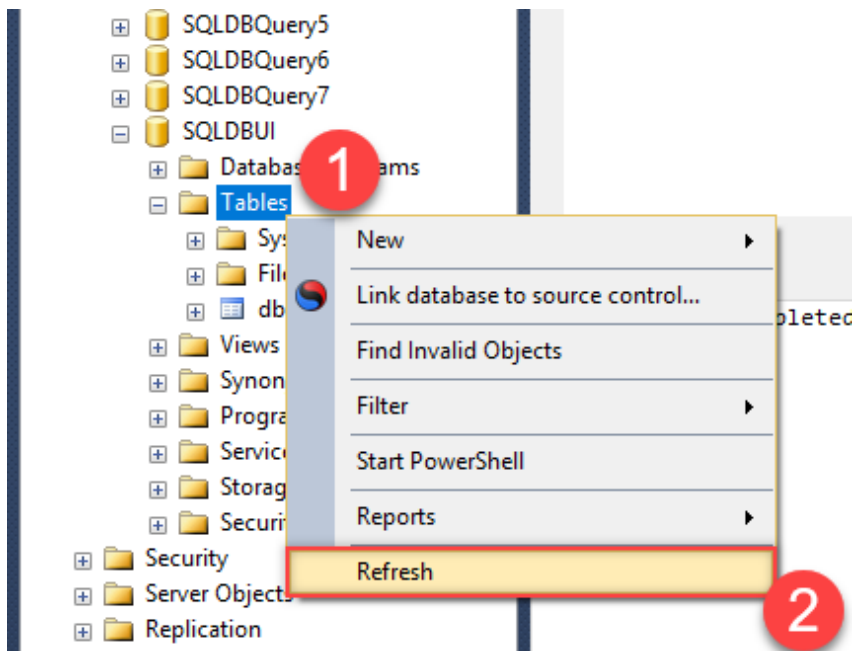
Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
SoPX	Char (4)	
MaVTu	Char (4)	Khoá chính
SLXuat	Int	
DGXuat	Money	

TONKHO

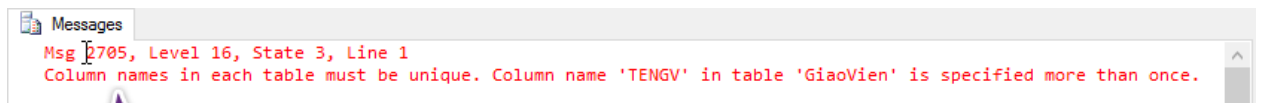
Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
NamThang	Char (6)	
MaVTu	Char (4)	Khoá chính
SLDau	Int	
TongSLN	Int	
TongSLX	Int	
SLCuoi	Int	

c. Sửa một số lỗi thường gặp

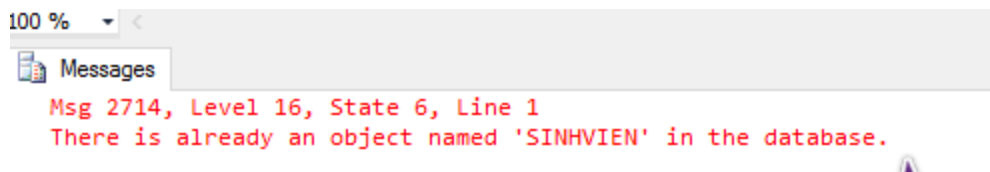
- Trong quá trình tạo Table bằng code, một số trường hợp không nhìn thấy Table vừa tạo thì nhấp chuột phải vào Table > **Refresh** để cập nhập danh sách Table.



Thông báo có 2 column trùng lặp tên trong một Table > Cần thay đổi tên để đảm bảo tên mỗi Column là duy nhất trong Table.



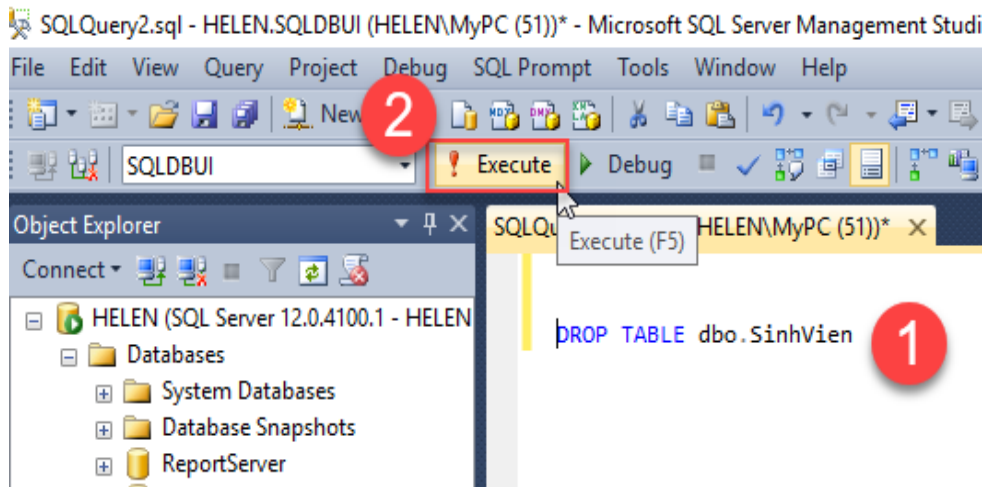
• Thông báo có 2 Table trùng tên trong một Database > Cần thay đổi tên để đảm bảo tên mỗi Table là duy nhất trong cùng Database.



d. Xóa bảng

Trong Query viết cú pháp xóa Table

DROP TABLE <Tên Table>



e. Sửa bảng

ALTER TABLE <Tên Table> ADD <Tên Column> <Kiểu dữ liệu>
 ALTER COLUMN <Tên Column> <Kiểu dữ liệu cần sửa>

Ví dụ:

-Thêm column NGAYSINH có kiểu dữ liệu DATE vào Table dbo.GiangVien

ALTER TABLE dbo.GiangVien ADD NGAYSINH DATE

Chỉnh sửa kiểu dữ liệu của column MASV trong Table dbo.GiangVien

ALTER TABLE dbo.GiangVien

ALTER COLUMN MASV CHAR(5)

f. Nhập dữ liệu vào bảng

Câu lệnh thêm một dòng (record)

Insert Into Tên_Bảng(Column1, Column2,...) Values (Value1, Value2,...)

Lưu ý: Dữ liệu kiểu chuỗi, kiểu ngày tháng năm phải đặt trong cặp dấu nháy đơn.
 Có thể bỏ danh sách cột ngay phía sau tên bảng nếu số lượng value trùng khớp với số lượng column.

Câu lệnh thêm nhiều dòng

Insert Into Tên_Bảng(Column1, Column2,...) Values
 (Value1 dòng 1, Value2 dòng 1,...),

(Value1 dòng 2, Value2 dòng 2,...),

Lưu ý: Các giá trị trong VALUES(...) phải tương ứng với các thuộc tính trong tên bảng. Nếu có thuộc tính nào không được khai thì giá trị của bộ mới được thêm vào ứng với thuộc tính đó sẽ được đặt bằng Null.

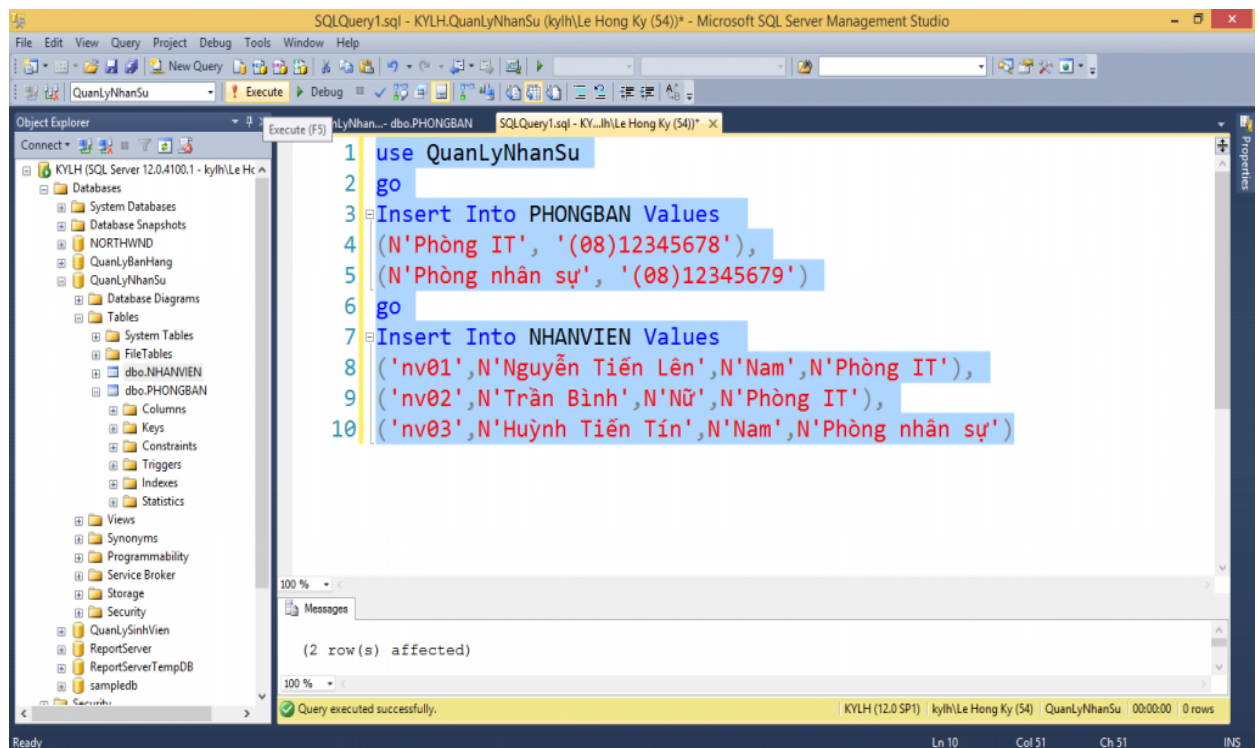
Ví dụ: Câu lệnh thêm dữ liệu cho bảng NHANVIEN

Insert Into NHANVIEN Values

('nv01',N'Nguyễn Tiến Lên',N'Nam',N'Phòng IT'),

('nv02',N'Trần Bình',N'Nữ',N'Phòng IT'),

('nv03',N'Huỳnh Tiến Tín',N'Nam',N'Phòng nhân sự')



g. Sửa dữ liệu trong bảng

Câu lệnh sửa dòng (record) dữ liệu

UPDATE <TÊN BẢNG> **SET**

<THUỘC TÍNH 1> = <GIÁ TRỊ 1>,

<THUỘC TÍNH 2> = <GIÁ TRỊ 2>,

...

```
<THUỘC TÍNH n> = <GIÁ TRỊ n>  
WHERE ĐIỀU KIỆN>
```

Ví dụ:

```
UPDATE MONHOC SET  
TCLT = 45  
WHERE MAMH = 'MH001'
```

h. Xóa dữ liệu trong bảng

Câu lệnh xóa dữ liệu trong bảng

```
DELETE FROM <TÊN  
BẢNG> WHERE ĐIỀU  
KIỆN>
```

Ví dụ:

```
DELETE FROM MONHOC WHERE MAMH = 'MH001'
```

Lưu ý Trong việc sửa, xóa trường dữ liệu cần phải có điều kiện where để tránh cập nhật dữ liệu sai.

2.2 Tạo bảng Sử dụng SQL Server Management Studio

2.2.1 Lý thuyết liên quan

Microsoft SQL Server Management Studio là một công cụ trực quan dùng để quản lý SQL Server. Với SQL Server Management Studio chúng ta có thể thực hiện được các tương tác với database giúp kết nối và quản lý SQL Server trên giao diện đồ họa thay vì phải dùng tới dòng lệnh.. SQL Server Management Studio được thiết kế đơn giản và dễ sử dụng. Để kết nối tới bản cài SQL Server từ xa, cũng sẽ cần phần mềm này hoặc một phần mềm khác tương tự. Management Studio thường được các nhà quản trị, nhà phát triển, kiểm thử... sử dụng.

2.2.2 Trình tự thao tác

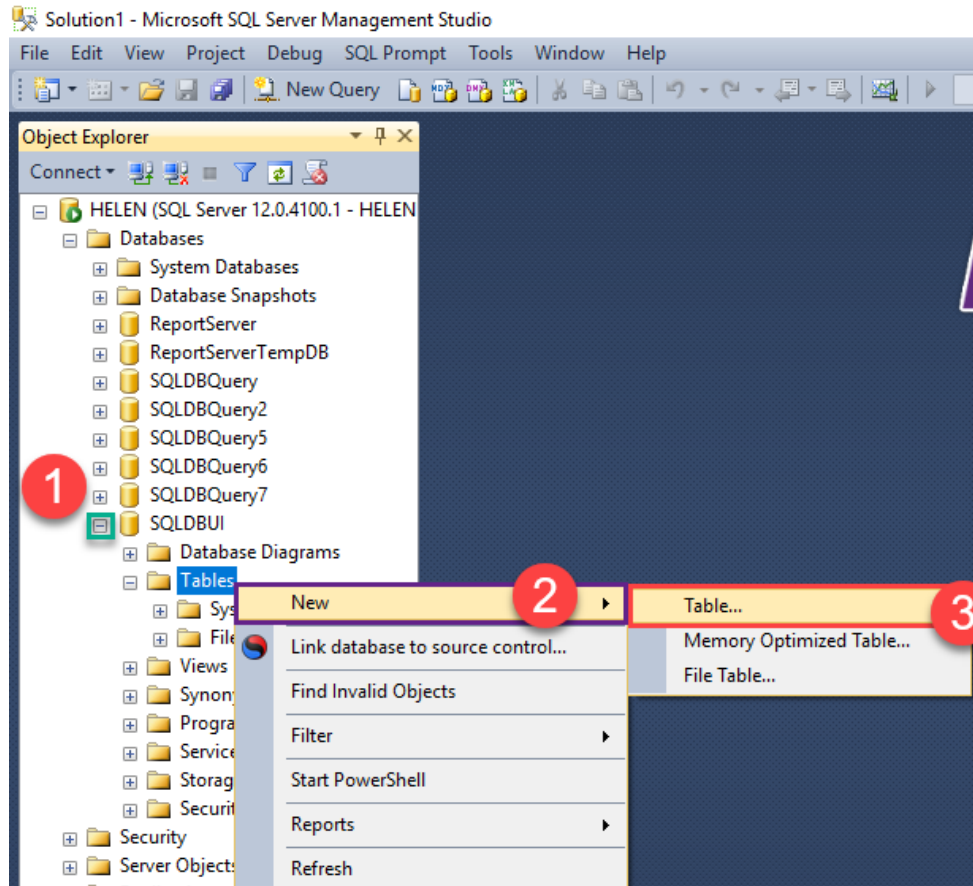
a. Khởi động Enterprise Manager

Vào menu Start/Programs/Microsoft SQL Server/Enterprise Manager

b. Tạo bảng

Bước 1: Nhấp dấu (+) bên trái Database cần tạo Table > Tìm folder Table

Bước 2: Nhấp chuột phải vào Table > New > Table (hoặc New Table)



Bước 3: Xuất hiện cửa sổ TenPC.TenDatabase – dbo.Table_1*

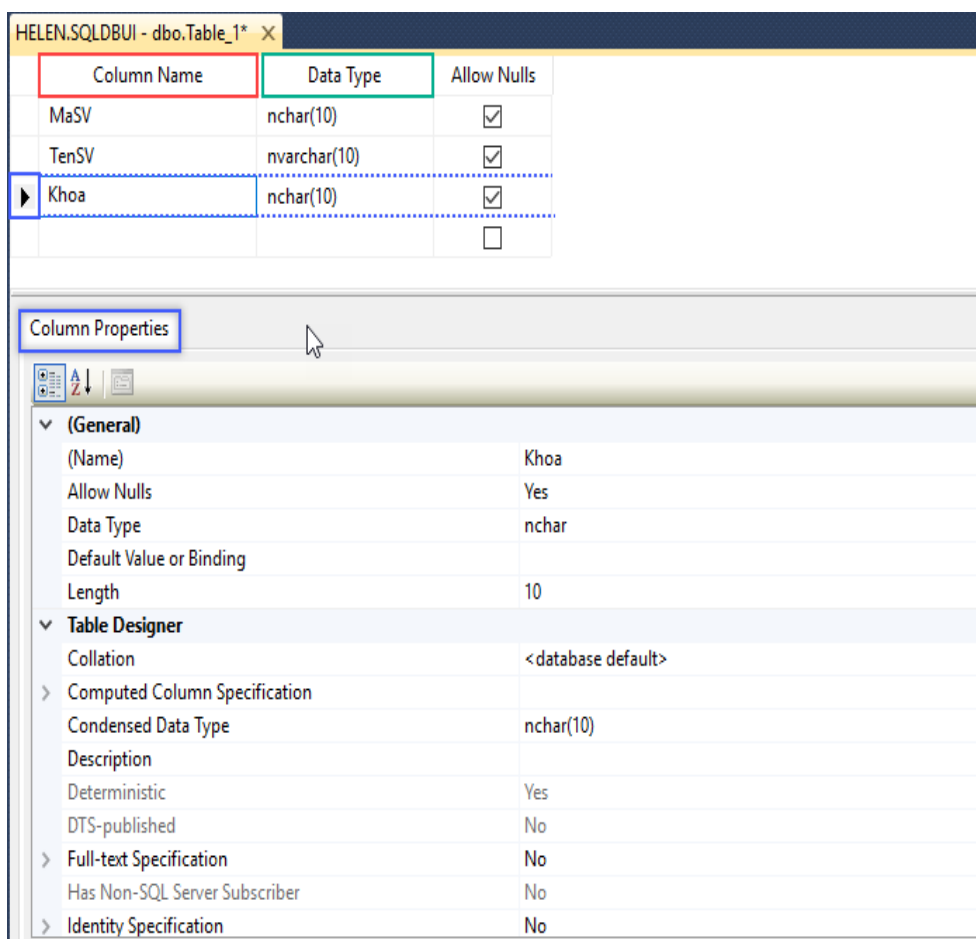
Lưu ý: Dấu * biểu thị cho bảng mới chưa được lưu tên.

Table_1 là tên lưu trữ mặc định tạm thời cho Table vừa tạo trong Database

Trong đó:

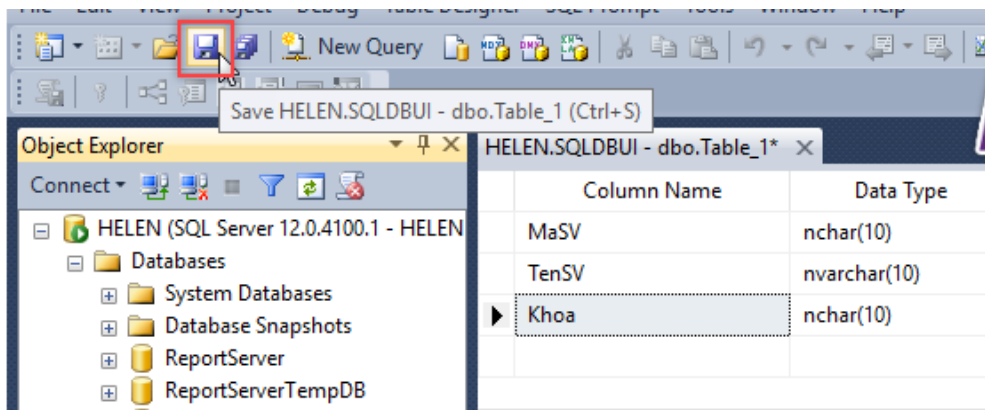
- Column Name: Tên trường thuộc tính trong bảng.
- Data Type: Kiểu dữ liệu của các trường thuộc tính (sẽ giới thiệu trong bài Kiểu DỮ LIỆU TRONG SQL)
- Allow Nulls: Trường thuộc tính có nhận giá trị Null (Rỗng) hay không.

Mũi tên bên trái thể hiện Record hiện hành mà đang chỉnh sửa. Bảng Column Properties có chứa các yếu tố tương ứng mà có thể chỉnh sửa riêng cho Record đó.



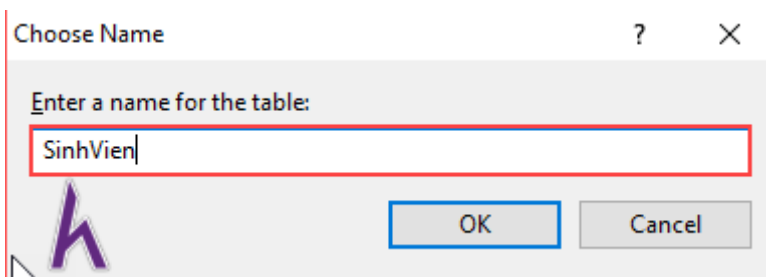
Đặt khóa chính.

Để xác định khóa chính ta thực hiện chọn những cột tham gia khóa bằng cách giữ phím shift và chọn chuột -> nhấn chuột phải -> chọn Set primary key.



Bước 4: Lưu Table vừa tạo bằng cách nhấn Biểu tượng SAVE hoặc phím tắt Ctrl + S.

Cửa sổ Choose Name hiển thị. Nhập tên Table > Ok



Sau khi nhập tên bảng nhấn OK để xác nhận, nếu muốn bỏ qua thao tác tạo bảng nhấn nút Cancel.

Sau khi tạo bảng mới, ta thiết kế bảng bằng cách nhập vào tên trường vào cột Column Name, chọn kiểu dữ liệu trong cột Datatype, đặt kích thước dữ liệu của trường trong cột Length, bỏ chọn Allow Nulls nếu muốn trường tương ứng không được để trống, chọn Identity nếu muốn tạo chỉ mục.

Muốn tạo khóa chính cho trường nào thì chọn dòng tương ứng sau đó nhấp vào biểu tượng chìa khóa trên thanh công cụ. Có thể kết hợp với phím Shift và Ctrl nếu muốn chọn nhiều dòng.

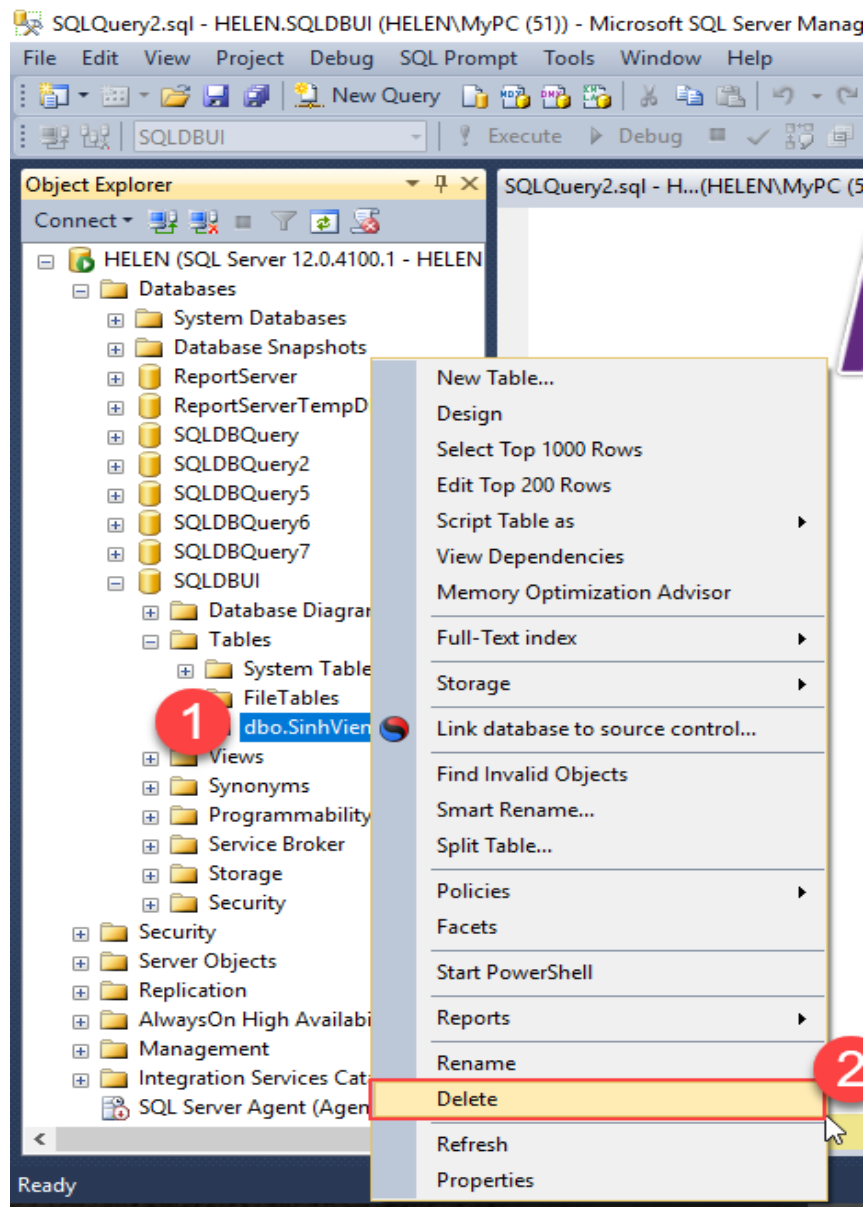
Ví dụ: Cho database (cơ sở dữ liệu) tên QuanLyBanHang bao gồm các table sau, hãy tạo bảng VATTU

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
MaVTu	Char (4)	Khoá chính

TenVTu	NVarChar (100)	
DvTinh	NVarChar (10)	
PhanTram	Int	

c. Xóa bảng

Nhấp chuột phải vào Table cần xóa > Delete. Cửa sổ Delete Object > Ok



d. Nhập dữ liệu vào bảng

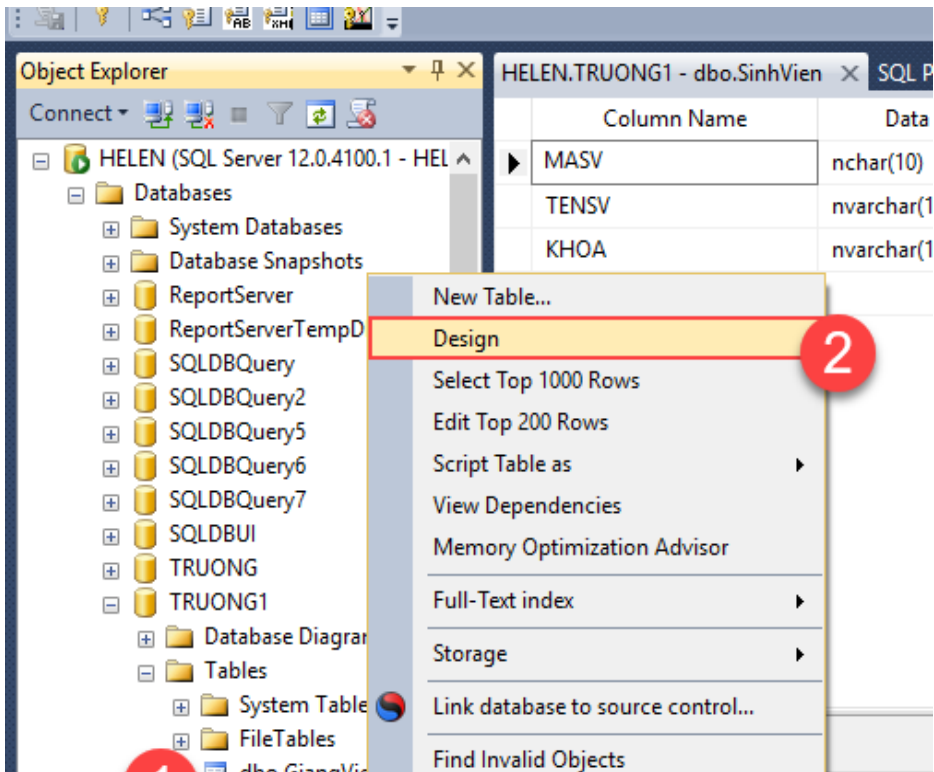
Trong cửa sổ Enterprise Manager, chọn CSDL rồi chọn Tables. Nhấn chuột phải lên bảng cần nhập dữ liệu, chọn Open Table, tiến hành nhập dữ liệu vào bảng.

	TenPhong	SDT
▶	Phòng IT	(08)12345678
	Phòng nhân sự	(08)12345679
*	NULL	NULL

	MaNv	TenNv	GioiTinh	TenPhong
▶	nv01	Nguyễn Tiến Lên	Nam	Phòng IT
	nv02	Trần Bình	Nữ	Phòng IT
	nv03	Huỳnh Tiến Tín	Nam	Phòng nhân sự
*	NULL	NULL	NULL	NULL

e. Sửa đổi thuộc tính vào Table

Nhấp chuột phải vào Table cần thay đổi > Design. Tiến hành thay đổi các thuộc tính > SAVE (Ctrl + S).



3. TÓM TẮT TRÌNH TỰ THỰC HIỆN HOẶC QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ

TT	<i>Tên các bước công việc</i>	<i>Dụng cụ, thiết bị, vật tư</i>	<i>Yêu cầu kỹ thuật</i>	<i>Các chú ý về an toàn lao động</i>
1	Tạo bảng sử dụng New Query bằng câu lệnh	Phần mềm SQL Server Express 2008. Máy tính.	Cài đặt chính xác phần mềm.	Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.
2	<i>Tạo bảng sử dụng SQL Server Management Studio</i>	Phần mềm SQL Server Express 2008. Máy tính.	Thực hiện đúng các bước.	Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

BÀI 4: TẠO LƯỢC ĐỒ - DIAGRAMS

1. MỤC TIÊU

Phân biệt các mối quan hệ 1-1, 1-n, n-n và thiết lập được quan hệ cho các bảng. Thực hiện được các câu lệnh xử lý cơ sở dữ liệu. Thực hiện được các thao tác an toàn với máy tính.

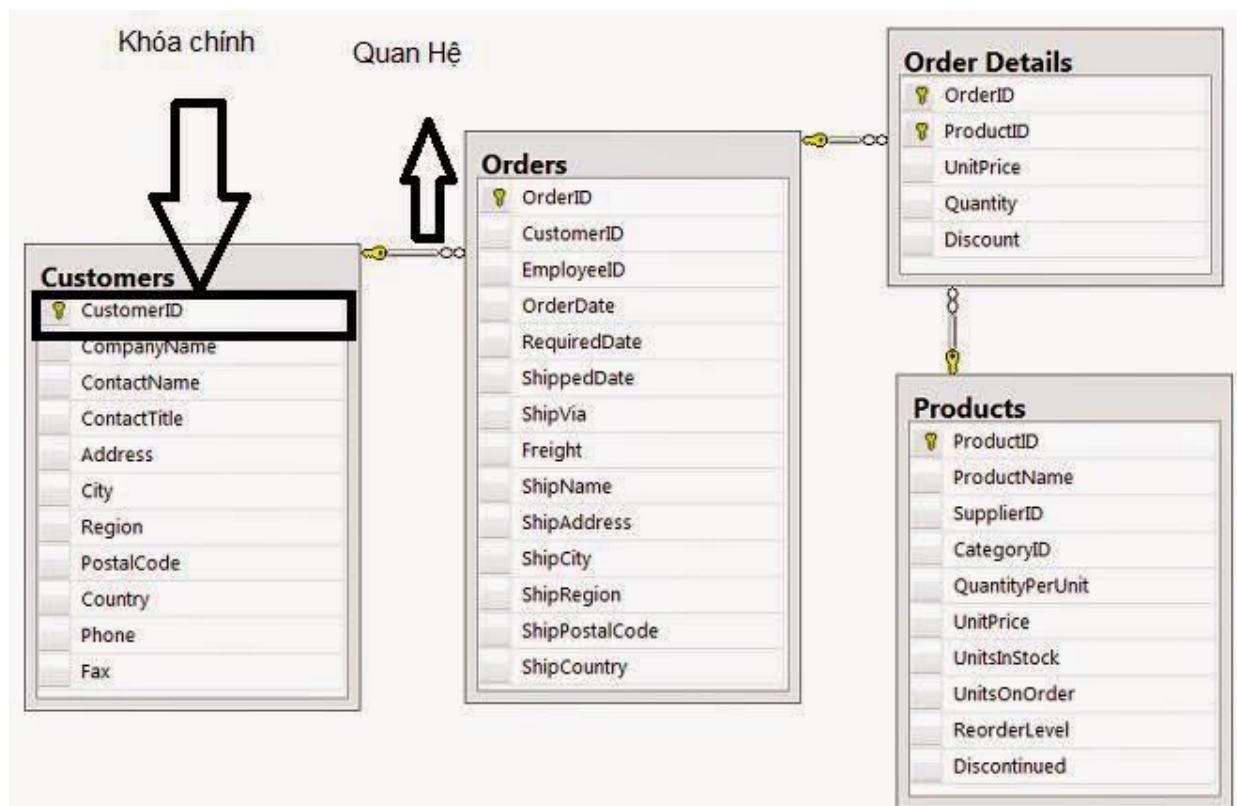
2. NỘI DUNG

2.1 Tạo lược đồ

2.1.1 Lý thuyết liên quan

Diagrams là 1 cửa sổ hiển thị mối quan hệ giữa các table của 1 database. Diagram là một trong những bản vẽ quan trọng nhất của thiết kế phần mềm, nó cho thấy cấu trúc và quan hệ giữa các bảng tạo nên một database. Bản vẽ này sẽ cho thấy cấu trúc tính của phần mềm, tương tự như bản vẽ mặt bằng trong thiết kế của ngành xây dựng. Việc tạo mối quan hệ giữa các bảng là nhằm trao đổi và chia sẻ thông tin qua lại giữa các bảng, đồng thời giúp kiểm tra tính tồn tại dữ liệu thông qua quy tắc ràng buộc khóa ngoại

Ví dụ: Xét database Northwind



Chìa khóa màu vàng ở mỗi bảng là khóa chính.

Ví dụ: bảng Customers có khóa chính là CustomerID. Bảng Order Details có cặp khóa chính là OrderID và ProductID

Giữa các bảng có mối quan hệ với nhau, bảng nào có chìa khóa dẫn tới thì bảng đó nắm giữ khóa chính của quan hệ. Bảng ngược lại sẽ nắm giữ khóa ngoại.

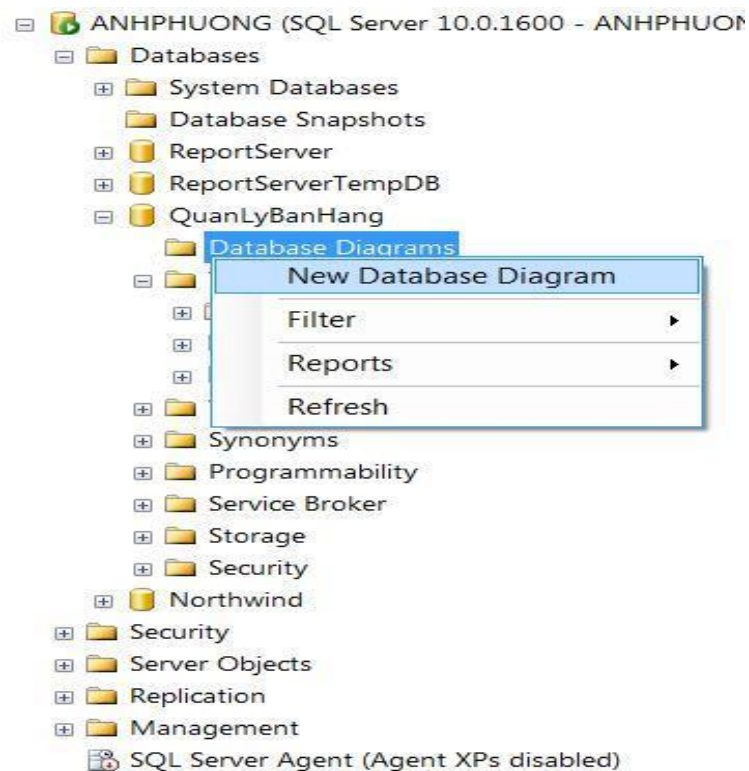
2.1.2 Trình tự thao tác

a. Khởi động giao diện New Query


Mở giao diện New Query


b. Tạo Diagram

Trong cửa sổ Object Explorer chọn tên database cần tạo -> Click phải vào Database Diagrams -> Chọn New Database Diagram

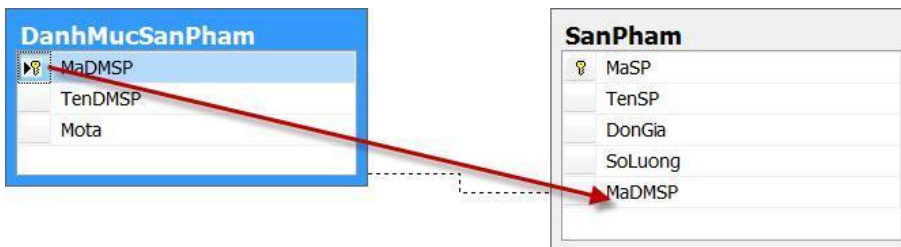


Sau khi chọn New Database Diagram sẽ xuất hiện hộp thoại để Add các table, sau khi add xong chọn Close.

DanhMucSanPham	
	MaDMSP
	TenDMSP
	Mota

SanPham	
	MaSP
	TenSP
	DonGia
	SoLuong
	MaDMSP

Để thiết lập mối quan hệ giữa các table ta chọn cột dữ liệu của cột làm khóa chính trong bảng cha (parent table) và kéo nó đến khóa ngoại trong bảng con (child table)



Sau khi kéo mối quan hệ cho 2 table sẽ xuất hiện hộp thoại như hình sau

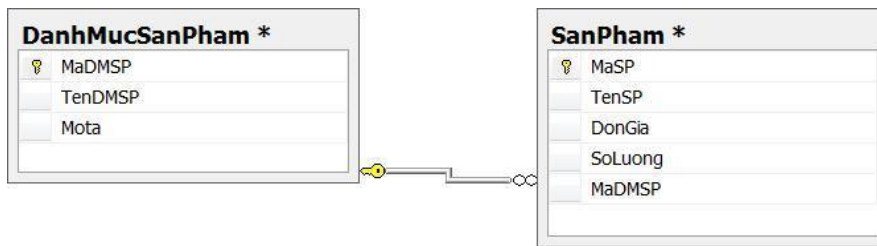
Tables and Columns

Relationship name:
FK_SanPham_DanhMucSanPham

Primary key table: DanhMucSanPham Foreign key table: SanPham

MaDMSP	MaDMSP
--------	--------

Khi ta chọn OK giữa 2 table sẽ xuất hiện một kết nối giữa 2 table

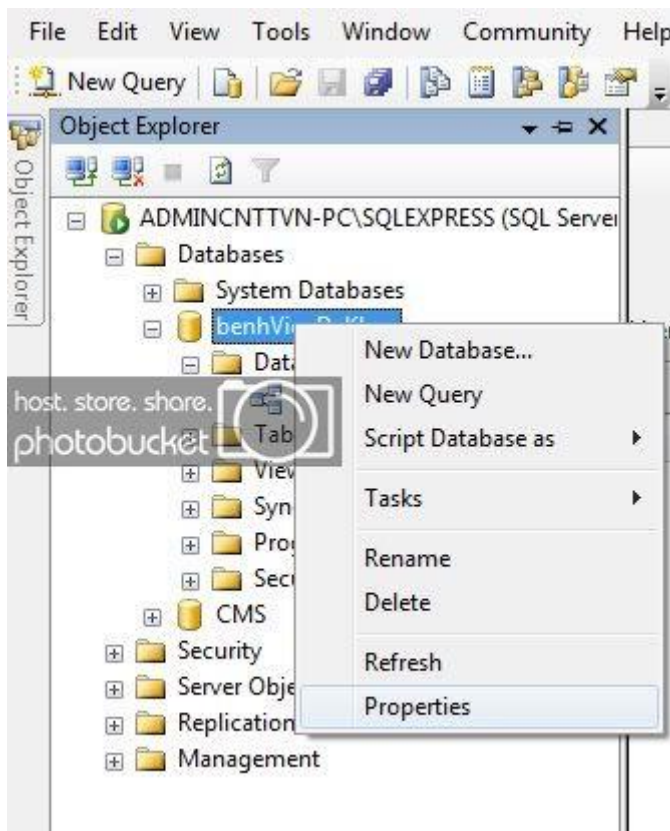


Khi đã hoàn tất, có thể lưu và đóng diagram.

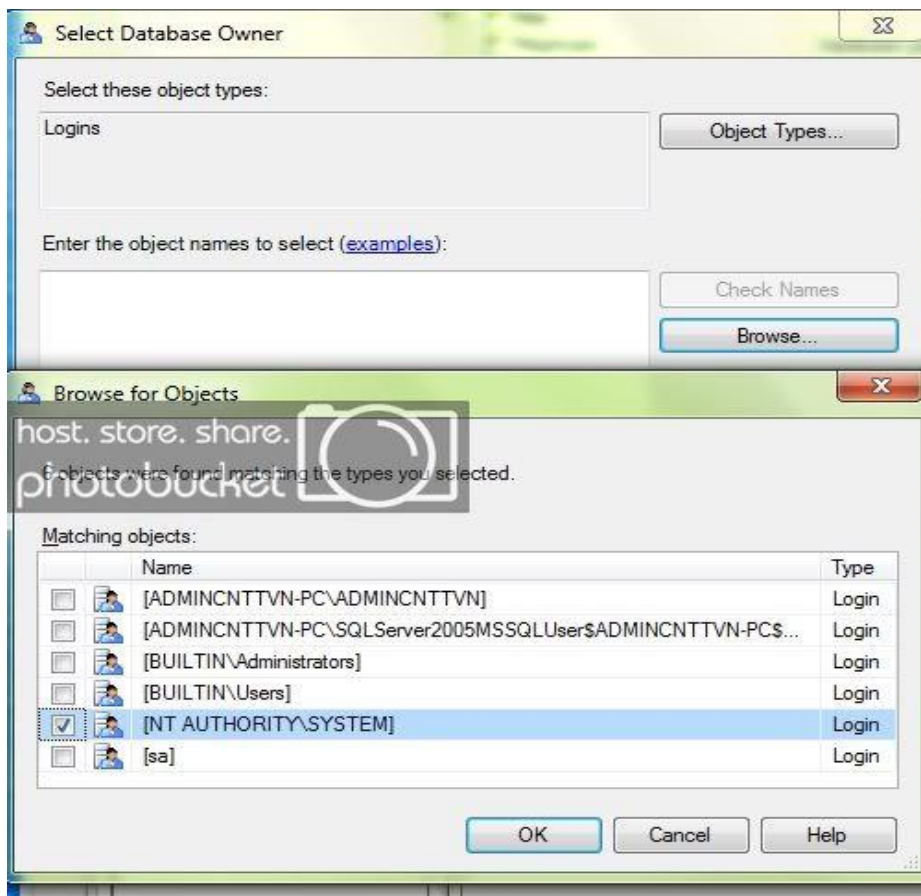
Lược đồ sẽ được tạo.

c. Xử lý trường hợp không tạo được Diagram

Nhấn chuột phải vào tên CSDL, chọn Properties như hình dưới:



Chọn thẻ Files, tại Owner nhấn vào button  → Nó sẽ hiện lên bảng Select Database Owner, nhấn vào nút Browse... Chọn [NT AUTHORITY\SYSTEM] như hình:



Nhấn OK 3 lần.

2.2 Xóa lược đồ

2.2.1 Lý thuyết liên quan

Khi xóa Diagram, các bảng trong cơ sở dữ liệu sẽ không bị xóa.

2.2.2 Trình tự thao tác

a. Khởi động Enterprise Manager

Vào menu Start/Programs/Microsoft SQL Server/Enterprise Manager

b. Xóa Diagram

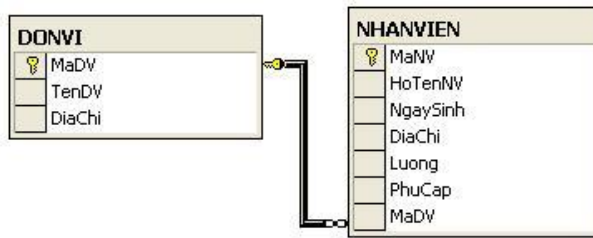
- Nhấp chuột phải vào sơ đồ cơ sở dữ liệu muốn xóa.
- Chọn Xóa trên menu lồi tắt.
- Một thông báo nhắc xác nhận việc xóa. Chọn Có.

Sơ đồ cơ sở dữ liệu bị xóa khỏi cơ sở dữ liệu. Khi xóa sơ đồ cơ sở dữ liệu, các bảng trong sơ đồ sẽ không bị xóa.

2.3. Bài tập

Bài 2: Sử dụng Enterprise Manager của MS SQL thực hiện các yêu cầu sau

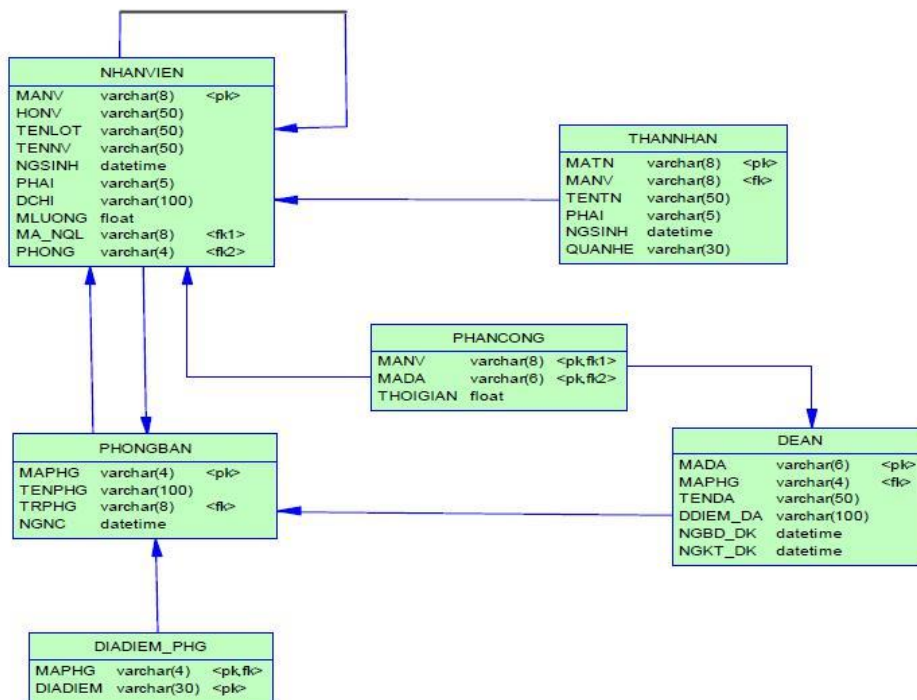
1. Tạo một CSDL tên QuanLyNhanVien.
2. Tạo và thiết lập quan hệ cho hai bảng như sơ đồ sau:



3. Nhập dữ liệu cho hai bảng, mỗi bảng ít nhất 10 bản ghi.

Bài 2: Sử dụng Enterprise Manager của MS SQL thực hiện các yêu cầu sau

1. Tạo CSDL có tên QLDeAn
2. Xây dựng các bảng và mối quan hệ dựa trên mô hình dữ liệu sau



3. TÓM TẮT TRÌNH TỰ THỰC HIỆN HOẶC QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ

TT	Tên các bước công việc	Dụng cụ, thiết bị, vật tư	Yêu cầu kỹ thuật	Các chú ý về an toàn lao động
1	Tạo lược đồ	Phần mềm SQL Server Express 2008. Máy tính.	Cài đặt chính xác phần mềm.	Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.
2	Tạo lược đồ	Phần mềm SQL Server Express 2008. Máy tính.	Thực hiện đúng các bước.	Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

BÀI 5: SỬ DỤNG CÂU LỆNH TRUY VẤN

1. MỤC TIÊU

Trình bày được cú pháp câu lệnh select dạng đơn giản, sử dụng thành thạo câu lệnh select tạo truy vấn. Thực hiện được các thao tác an toàn với máy tính.

2. NỘI DUNG

2.1 Truy vấn dữ liệu sử dụng câu lệnh SELECT đơn giản

2.1.1 Lý thuyết liên quan

Ở dạng đơn giản, cú pháp của lệnh SELECT như sau:

```
SELECT [DISTINCT ] *| DS_cột_cần_lấy_kết_quả | DS_các_biểu_thức  
FROM Danh_sách_các_bảng  
[ WHERE Biểu_thức_điều_kiện ]  
[ORDER BY {Tên_cột | biểu_thức }[ASC | DESC]]
```

Trong đó:

- Dấu * chỉ toàn bộ (ALL) các cột của bảng
- Biểu_thức: Bao gồm các toán tử tác động lên các toán hạng.

Các toán tử bao gồm:

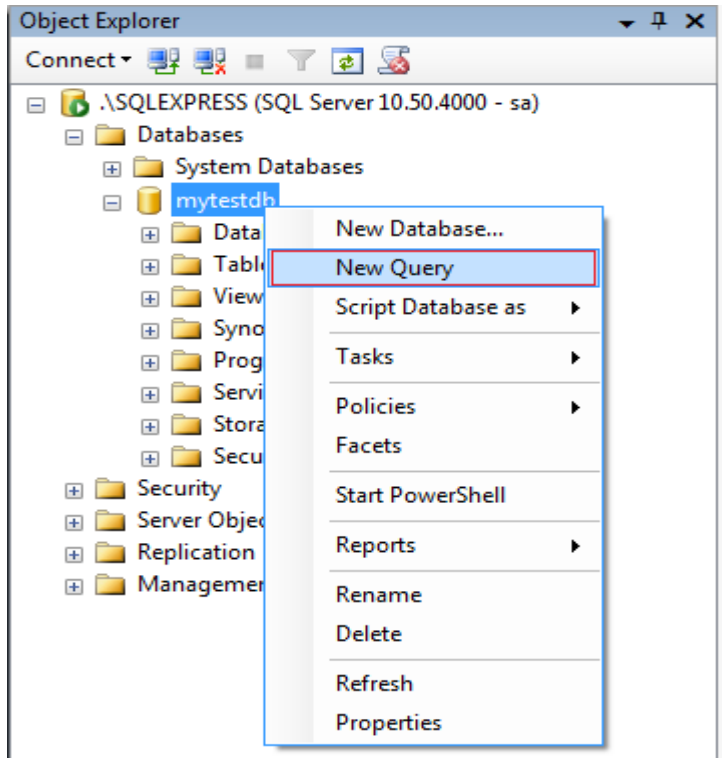
- + Toán tử số học: ^, * , / , Mod, + , -
- + Toán tử logic : Not, And, Or
- + Các toán tử tập hợp: Union, Intersect, Minus, Contains, In
- + Các toán tử so sánh: =, <>, >, >=, <, <=
- + Các toán tử khác: Like, Between, exists

Các toán hạng bao gồm các cột và các hàm.

- DISTINCT: Để chỉ rằng không có các bản ghi trùng nhau trong bảng kết quả
- ORDER BY {Tên_cột | Biểu_thức }[ASC | DESC]: Sắp xếp các bản ghi trong bảng kết quả theo thứ tự tăng dần nếu dùng ASC hoặc giảm dần nếu dùng DESC của cột Tên_cột hoặc Biểu_thức.

2.1.2 Trình tự thao tác

a. Khởi động giao diện New Query



b. Truy vấn theo câu hỏi đơn giản

Không điều kiện

Cho thông tin về MãSV, TênSV, Nămsinh của các sinh viên trong bảng **SV**.

```
SELECT MãSV, TênSV, Nămsinh
```

```
FROM SV
```

Cho biết tên các địa danh có sinh viên học tại trường.

```
SELECT DISTINCT Địa chỉ
```

```
FROM SV
```

Điều kiện đơn giản

Cho thông tin về MãSV, TênSV, Nămsinh của các sinh viên trong bảng SV có Địa chỉ ở 'Vinh'

```

SELECT MãSV, TênSV, Nămsinh
FROM SV
WHERE Địachi='Vinh'

```

Cho thông tin về MãSV, TênSV, Nămsinh của các sinh viên trong bảng SV có Địa chỉ ở 'Vinh' sinh trước năm 1970

```

SELECT MãSV, TênSV, Nămsinh
FROM SV
WHERE Địachi='Vinh' and Nămsinh<1970

```

Có xử lý xâu ký tự

Cho thông tin về MãSV, TênSV, Địa chỉ của các sinh viên họ Nguyễn trong bảng SV

```

SELECT MãSV, TênSV, Địa chỉ
FROM SV
WHERE TênSV LIKE 'Nguyễn%'

```

Khi tìm kiếm có xử lý xâu ký tự, SQL cho phép ta sử dụng các ký tự đại diện sau:

+ Ký tự % : Thay thế cho một xâu ký tự con

+ Ký tự - : Thay thế cho một ký tự tại vị trí của dấu -

Chẳng hạn:

A%B: Chỉ tất cả các xâu ký tự bắt đầu bằng A và kết thúc bằng B.

%C : Chỉ tất cả các xâu ký tự kết thúc bằng C.

A-B : Chỉ tất cả các xâu ký tự gồm 3 ký tự, ký tự đầu là A, ký tự giữa bất kỳ và ký cuối là B.

Sử dụng toán tử nối chuỗi

```

SELECT ID "MÃ NHÂN VIÊN",
LAST_NAME+' '+FIRST_NAME "HỌ VÀ TÊN",
SALARY "LƯƠNG"
FROM NHANVIEN

```

Có xử lý ngày tháng

Cho bảng **SVIEN**(MãSV, Họtên, QQ, NgSinh, Hbổng). Hãy cho xem thông tin về Mã sinh viên, Họ tên, ngày sinh của các sinh viên sinh sau ngày 30/4/75.

```
SELECT MãSV, Họtên, Hbổng
FROM SVIEN
WHERE NgSinh>'75/4/30'
```

Có sử dụng IN và BETWEEN

Cho xem thông tin về MãSV, Họtên, NgSinh, Hbổng của các sinh viên có mức học bổng từ 120000 đến 240000 trong bảng **SVIEN**.

```
SELECT MãSV, Họtên, NgSinh, Hbổng
FROM SVIEN
WHERE Hbổng BETWEEN 120000 and 240000
```

Có sắp xếp

Cho xem thông tin về MãSV, Họtên, NgSinh, Hbổng của các sinh viên có mức học bổng từ 120000 đến 240000 trong bảng **SVIEN** theo thứ tự giảm dần của Hbổng.

```
SELECT MãSV, Họtên, NgSinh, Hbổng
FROM SVIEN
WHERE Hbổng BETWEEN 120000 and 240000
ORDER BY Hbổng DESC
```

Tất cả các trường trong một bảng

```
SELECT *
FROM hangtonkho
```

Trong ví dụ này, `*` được dùng để cho biết sẽ chọn tất cả các trường trong bảng `hangtonkho`.

Chọn một số trường trong bảng

```
SELECT hangtonkho_id, hangtonkho_type, soluong
```

```
FROM hangtonkho
```

Sử dụng các cột bí danh (AS)

```
SELECT cCategoryId AS MA_DANH_MUC, vDescription AS MO_TA  
FROM CATEGORY
```

Loại bỏ những dòng trùng lặp

Sử dụng từ khóa DISTINCT trong mệnh đề SELECT

```
SELECT DISTINCT Department_id  
FROM EMPLOYEES
```

Truy vấn và sắp xếp dữ liệu sử dụng mệnh đề ORDER BY

Mệnh đề ORDER BY cho phép sắp xếp lại dữ liệu theo thứ tự chỉ định là tăng (ASC) hoặc giảm (DESC).

```
USE Northwind  
SELECT ProductID, ProductName, UnitPrice  
FROM Products  
ORDER BY UnitPrice ASC
```

Giới hạn số dòng kết quả

Liệt kê 5 nhân viên theo lương giảm dần (DESC)

```
SELECT TOP(5) ID, LAST_NAME, FIRST_NAME, SALARY  
FROM NHANVIEN  
ORDER BY SALARY DESC
```

Ví dụ:

```
SELECT TOP(3) hangtonkho_id, hangtonkho_type, soluong  
FROM hangtonkho  
WHERE hangtonkho_type = 'phanmem'
```

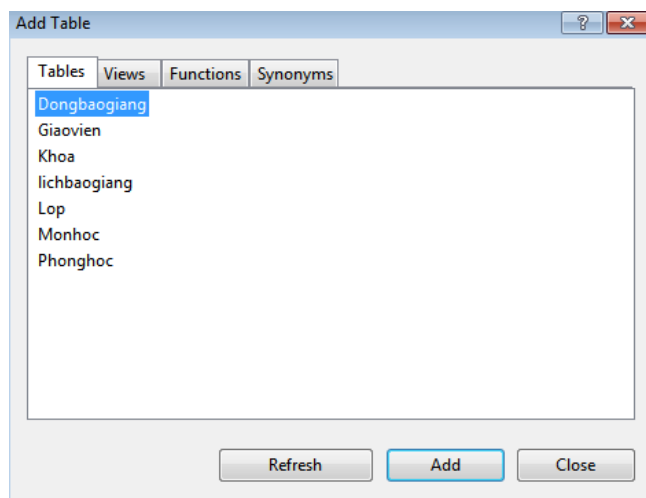
2.2 Truy vấn dữ liệu sử dụng công cụ Enterprise Manager

2.2.1. Khởi động Enterprise Manager

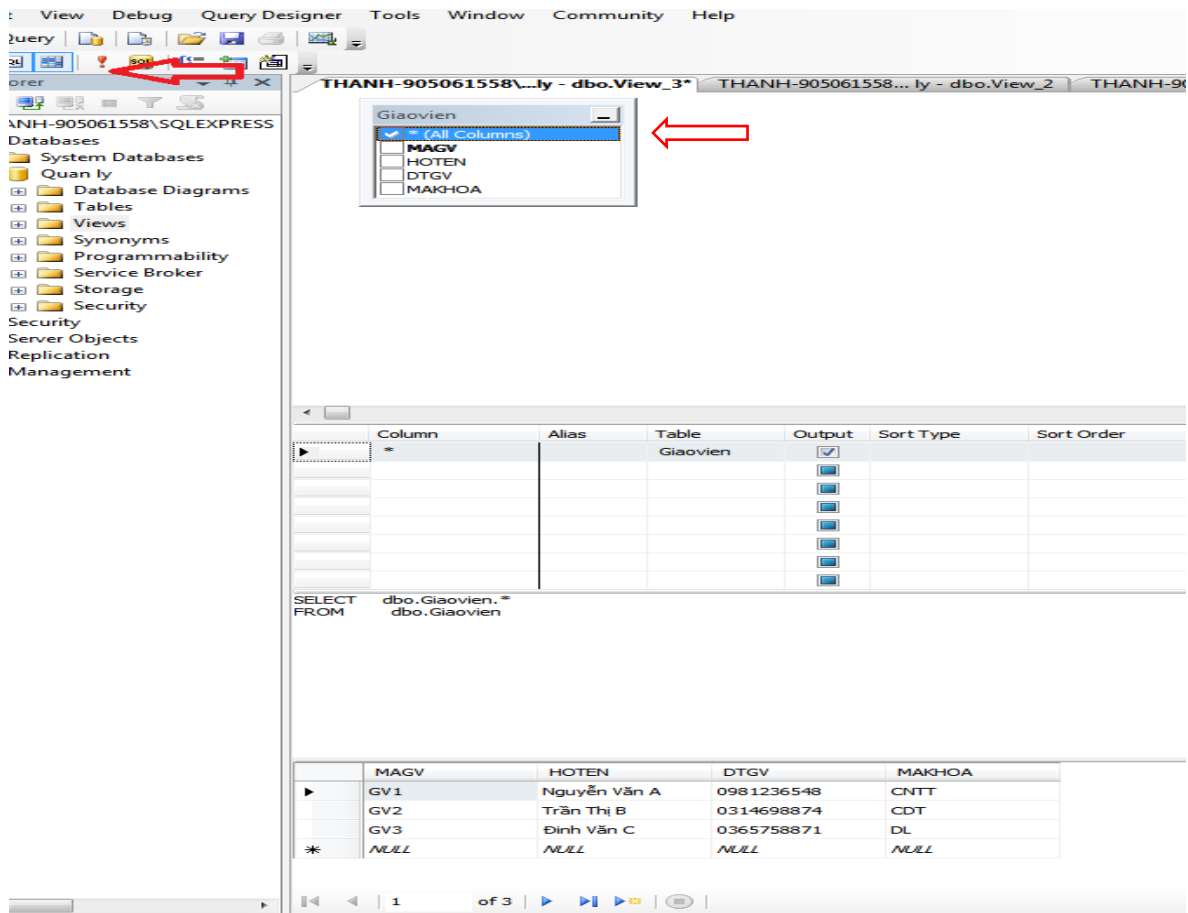
Bước 1: Vào menu Start/Programs/Microsoft SQL Server/Enterprise Manager

Bước 2: Nhấp vào dấu + vào database cần truy vấn > nhấp chuột phải vào view > chọn new view

Bước 3: Hiện lên cửa sổ Add table chọn bảng cần truy vấn > Add > Close



Bước 4: Cửa sổ hiện lên



Chọn Add Table: để chọn các bảng các view làm nguồn dữ liệu.

Sau khi chọn nguồn dữ liệu ta thực hiện chọn các trường làm dữ liệu.

2.2.2. Thực thi câu lệnh Select

Vùng Grid Pane (Criteria): để hỗ trợ cho việc thiết kế câu lệnh Sql bao gồm:

- Cột Column: Chứa tên các trường trong bảng\view làm nguồn dữ liệu cho truy vấn này hoặc chứa một biểu thức định nghĩa một trường mới cho view.
- Cột Alias: Chỉ định bí danh cho trường trong view mới.
- Cột Table: Chỉ định nguồn dữ liệu.
- Cột Output: Chỉ định hiển thị hay không hiển thị trường đó.
- Cột Sort Type và Sort Order: Dùng để sắp xếp dữ liệu.
- Cột Criteria: Dùng để đặt điều kiện lọc cho các bản ghi.
- Các cột Or: Dùng kết hợp với cột Criteria để tạo các điều kiện lọc dữ liệu phức tạp.

Tính tổng trong truy vấn: Để tính tổng trong truy vấn dùng vùng Grid Pane ta có thể tiến hành phân nhóm các bản ghi và thực hiện tính toán trên từng phân nhóm đó. Để tính tổng trong truy vấn ta chọn nút Use Group By xuất hiện cột Group By trong vùng Grid Pane. Ta thực hiện tiến hành phân các nhóm trường như sau:

- Trường làm điều kiện, tiêu chuẩn tham gia phân nhóm và tính tổng: Chọn Where trong cột Group By và đặt biểu thức điều kiện trong cột Criteria.
- Trường phân nhóm: Chọn Group by trong cột Group By.
- Trường tính toán: Chọn một hàm có sẵn (sum, count, avg, max, min, .v.v...) trong cột Group By hoặc xây dựng một biểu thức tính toán trong cột Column.
- Định tiêu chuẩn hiển thị kết quả: Đặt điều kiện ở cột Criteria tại các trường phân nhóm và trường tính toán.
- Chọn thứ tự hiển thị: Dùng cột Sort Type và Sort Order tại các trường phân nhóm và các trường tính toán.

Ví dụ: Xem malich, baiday của giáo viên có mã khoa là “CNTT”

Object Explorer

THANH-905061558\SQLEXPRESS

- Databases
 - System Databases
 - Quan ly
 - Database Diagrams
 - Tables
 - Views
 - Synonyms
 - Programmability
 - Service Broker
 - Storage
 - Security
 - Security
 - Server Objects
 - Replication
 - Management

THANH-905061558\ly - dbo.View_1*

lichbaogiang

- (All Columns)
- MALICH
- NGAYDAY
- MAGV

GiaoVien

- (All Columns)
- MAGV
- HOTEN
- DTGV
- MAKHOA

Dongbaogiang

- (All Columns)
- MALICH
- TUTTIET
- DENTIET
- BAIDAY
- MAMH
- MALOP
- SOPHONG

Column	Alias	Table	Output	Sort Type	Sort Order	Filter
MAKHOA		GiaoVien	<input checked="" type="checkbox"/>			= 'N'CNTT'
MALICH		lichbaogiang	<input checked="" type="checkbox"/>			
BAIDAY		Dongbaogi...	<input checked="" type="checkbox"/>			
			<input type="checkbox"/>			
			<input type="checkbox"/>			
			<input type="checkbox"/>			
			<input type="checkbox"/>			
			<input type="checkbox"/>			

```

SELECT DISTINCT TOP (3) PERCENT dbo.GiaoVien.MAKHOA, dbo.lichbaogiang.MALICH, dbo.Dongbaogiang.BAIDAY
FROM   dbo.lichbaogiang INNER JOIN
       dbo.GiaoVien ON dbo.lichbaogiang.MAGV = dbo.GiaoVien.MAGV INNER JOIN
       dbo.Dongbaogiang ON dbo.lichbaogiang.MALICH = dbo.Dongbaogiang.MALICH
WHERE  (dbo.GiaoVien.MAKHOA = 'N'CNTT')
  
```

	MALICH	BAIDAY
12		Tìm hiểu về csdl

Ví dụ: Đếm số giáo viên trong trường

The screenshot shows Microsoft SQL Server Management Studio with a query window titled "THANH-905061558\...ly - dbo.View_1*". The query window contains the following SQL query:

```
SELECT COUNT(MAGV) AS Soluong
FROM dbo.Giaovien
```

The query results are displayed in a table with the following structure:

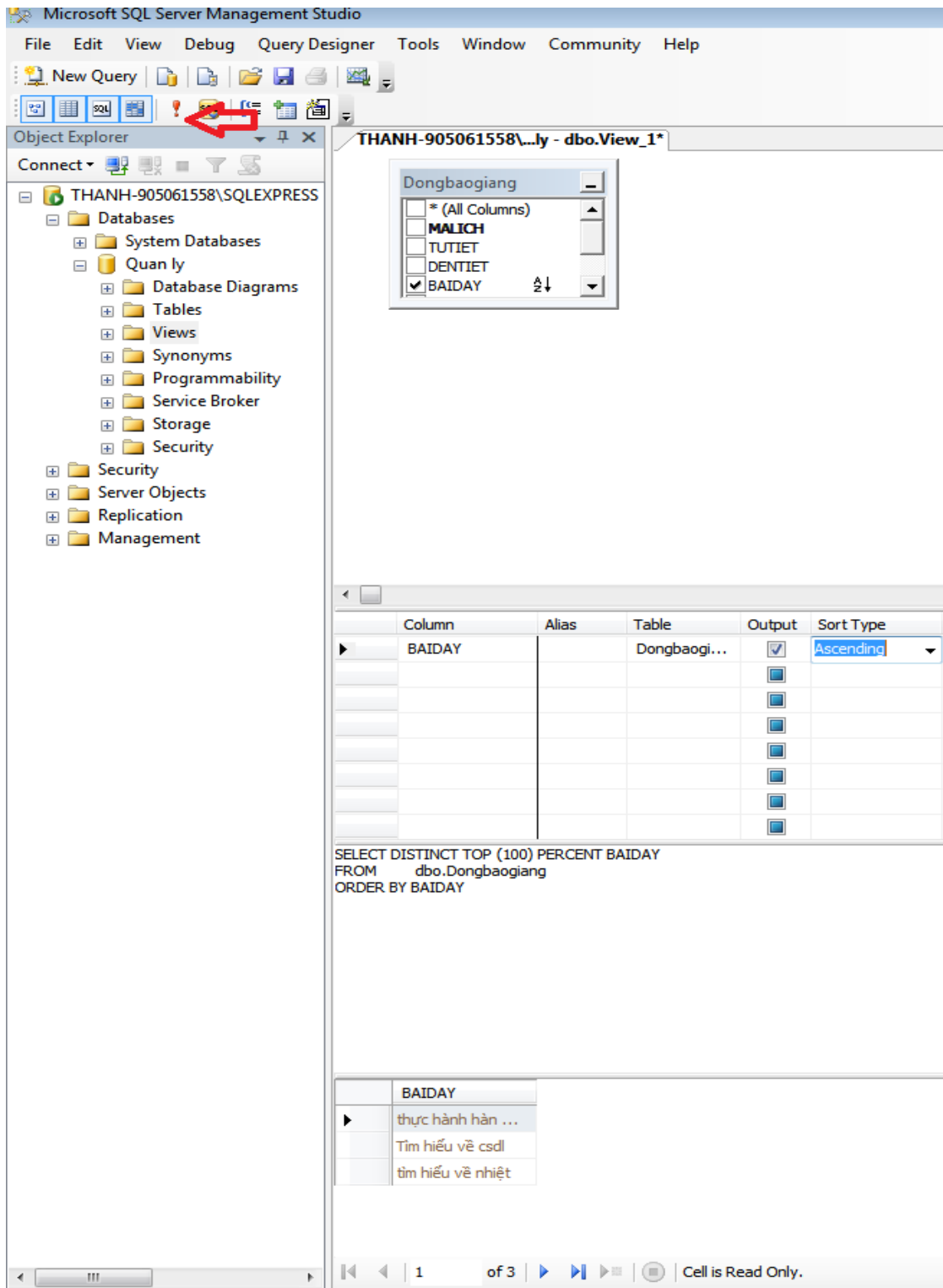
Column	Alias	Table	Output	Sort Type	Sort Order	Group By
MAGV	Soluong	Giaovien	<input checked="" type="checkbox"/>			Count
			<input type="checkbox"/>			
			<input type="checkbox"/>			
			<input type="checkbox"/>			
			<input type="checkbox"/>			
			<input type="checkbox"/>			
			<input type="checkbox"/>			

The result set shows a single row with the value 3 in the Soluong column:

Soluong
3

The status bar at the bottom indicates "1 of 1" and "Cell is Read Only."

Ví dụ: Sắp xếp bài dạy theo thứ tự tăng dần



- Ví dụ: Đưa ra danh sách những sinh viên có điểm ≥ 9 và có quê quán= “Hà Nội”
 SELECT *

FROM SinhVien

WHERE (Diem>=9) AND (QueQuan = “Hà Nội”);

- Đưa ra danh sách những sinh viên có quê = “Thái Bình” hoặc “Thái Nguyên”

SELECT *

FROM sinhvien

WHERE (que = “Thái Bình”) OR (que = “Thái Nguyên”);

3. TÓM TẮT TRÌNH TỰ THỰC HIỆN HOẶC QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ

TT	Tên các bước công việc	Dụng cụ, thiết bị, vật tư	Yêu cầu kỹ thuật	Các chú ý về an toàn lao động
1	Download phần mềm SQL Server 2008	Phần mềm SQL Server Express 2008. Máy tính.	Cài đặt chính xác phần mềm.	Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.
2	Cài đặt phần mềm SQL Server 2005 Express Edition	Phần mềm SQL Server Express 2008. Máy tính.	Thực hiện đúng các bước.	Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

Bài 6: Sử dụng câu lệnh truy vấn nâng cao

1. MỤC TIÊU

Trình bày được cú pháp câu lệnh select dạng nâng cao, sử dụng thành thạo câu lệnh select truy vấn dữ liệu. Thực hiện được các thao tác an toàn với máy tính.

2. NỘI DUNG

2.1. Lý thuyết liên quan

Dạng tổng quát của khối SELECT như sau:

```
SELECT [DISTINCT ] *| DS_cột_cần_lấy_kết_quả | DS_các_biểu_thức  
FROM  Danh_sách_các_bảng  
[ WHERE Biểu_thức_điều_kiện ]  
[GROUP BY Danh_sách_các_cột]  
[HAVING Biểu_thức_điều_kiện]  
[ORDER BY {Tên_cột | biểu_thức }[ASC | DESC]]
```

Các toán hạng bao gồm các cột và các hàm.

- GROUP BY Danh_sách_các_cột: Nhóm các bản ghi theo các cột trong Danh_sách_các_cột
- HAVING Biểu_thức_điều_kiện: Thường được dùng cùng với mệnh đề GROUP BY. Nó không có tác động lên toàn bảng mà chỉ tác động lần lượt lên từng nhóm các bản ghi được phân ra nhờ GROUP BY
- ORDER BY {Tên_cột | Biểu_thức }[ASC | DESC]: Sắp xếp các bản ghi trong bảng kết quả theo thứ tự tăng dần nếu dùng ASC hoặc giảm dần nếu dùng DESC của cột Tên_cột hoặc Biểu_thức.

Sử dụng các hàm MAX, MIN, AVG, SUM, COUNT

Hàm MAX: Cho giá trị lớn nhất trong cột.

Hàm MIN: Cho giá trị nhỏ nhất trong cột

Hàm AVG: Cho giá trị trung bình cộng trong cột

Hàm SUM: Cho tổng giá trị trong cột

Hàm COUNT: Cho biết số phần tử (hàng) trong cột

2.2 Trình tự thao tác

2.2.1. Sử dụng các hàm MAX, MIN, AVG, SUM, COUNT

- Hiển thị học lực cao nhất trong danh sách sinh viên

```
SELECT Max(HocLuc) AS DiemCaoNhat  
FROM sinhvien;
```

- Hiển thị học lực nhỏ nhất trong danh sách sinh viên

```
SELECT Min(HocLuc) AS DiemThapNhat  
FROM sinhvien;
```

- Hiển thị học lực trung bình của cột học lực trong danh sách sinh viên

```
SELECT AVG(HocLuc) AS DiemTB  
FROM sinhvien;
```

- Hiển thị tổng học lực của cột học lực trong danh sách sinh viên

```
SELECT SUM(HocLuc) TongHL  
FROM sinhvien;
```

- Đếm số bản ghi (hàng) của cột học lực trong danh sách sinh viên

```
SELECT COUNT(HocLuc) AS SoSinhVien  
FROM sinhvien;
```

- Đưa ra danh sách những nhân viên có kết quả là 8,9,10

```
SELECT *  
FROM sv_dtai  
WHERE KetQua IN (8, 9, 10);
```

- Đưa ra danh sách những sinh viên có kết quả nằm trong khoảng [8,10]

```
SELECT *  
FROM sv_dtai  
WHERE KetQua BETWEEN 8 and 10;
```

- Đưa ra danh sách những sinh viên có quê không phải là “Hà Nội”

```
SELECT *
```

```
FROM sinhvien
```

```
WHERE que NOT (SELECT que FROM sinhvien WHERE (que = "Hà Nội"));
```

- Hiển thị tất cả kết quả của sinh viên

```
SELECT ALL KetQua
```

```
FROM sv_detai;
```

- Tính tổng toàn bộ.

```
SELECT SUM(ytd_sales)
```

```
FROM titles
```

- Tính tổng, trung bình có điều kiện.

```
USE pubs
```

```
SELECT AVG(advance), SUM(ytd_sales)
```

```
FROM titles
```

```
WHERE type = 'business'
```

2.2.2. Sử dụng các hàm xử lý ngày tháng

Hàm GETDATE() : lấy ngày hiện hành

```
SELECT GETDATE() AS [Ngày giờ hiện tại]
```

- CONVERT (date, GETDATE()) AS [Ngày hiện tại]
- CONVERT (time, GETDATE()) AS [Giờ hiện tại]

	Ngày giờ hiện tại	Ngày hiện tại	Giờ hiện tại
1	2009-09-29 06:43:32.233	2009-09-29	06:43:32.2330000

Hàm DATEDIFF(X,Y,Z) : tính khoảng cách giữa hai ngày

```
SELECT DATEDIFF(day, NgàyBatDau, NgàyKetThuc) AS [Số ngày]
```

Hàm DAY(): lấy ngày

```
SELECT DAY(GETDATE()) AS 'Ngày'
```

Hàm MONTH(): lấy tháng

```
SELECT MONTH(GETDATE()) AS 'Tháng'
```

Hàm YEAR() : lấy năm

```
SELECT YEAR(GETDATE()) AS 'Năm'
```

2.2.3. Sử dụng mệnh đề **GROUP BY- HAVING**

- Mệnh đề HAVING thường được sử dụng cùng mệnh đề GROUP BY. Sau HAVING là biểu thức điều kiện. Biểu thức điều kiện này không tác động vào toàn bảng được chỉ ra ở mệnh đề FROM mà chỉ tác động lần lượt từng nhóm các bản ghi đã chỉ ra tại mệnh đề GROUP BY.

- Ví dụ: Đếm xem có bao nhiêu đề tài đã được sinh viên đăng ký tham gia
SELECT MaDT

FROM detai

GROUP BY MaDT

HAVING COUNT(*)

- Để hiển thị các bản ghi theo nhóm ta dùng mệnh đề GROUP BY

- Mệnh đề ORDER BY nếu đứng sau GROUP BY thì miền tác động của sắp xếp là trong từng nhóm của cột được chỉ ra trong GROUP BY.

Ví dụ: Cho xem danh sách cán bộ theo từng khoa trong bảng CBGD.

```
SELECT *
```

```
FROM CBGD
```

```
GROUP BY MãKh
```

Ví dụ: Cho biết tên các môn có 2 cán bộ giảng dạy trở lên trong bảng **CBGD**.

```
SELECT DISTINCT Mônđạy
```

```
FROM CBGD
```

```
GROUP BY Mônđạy
```

```
HAVING COUNT(*)>2
```

- Having với hàm SUM.

```

USE pubs
SELECT pub_id, total = SUM(ytd_sales)
FROM titles
GROUP BY pub_id
HAVING SUM(ytd_sales) > 40000

```

- Having với hàm Count.

```

USE pubs
SELECT pub_id, total = SUM(ytd_sales)
FROM titles
GROUP BY pub_id
HAVING COUNT(*) > 5

```

- Having với mệnh đề Where.

```

SELECT pub_id, SUM(advance) AS AmountAdvanced,
        AVG(price) AS AveragePrice
FROM pubs.dbo.titles
WHERE pub_id > '0800' AND price >= $5
GROUP BY pub_id
HAVING SUM(advance) > $15000 AND AVG(price) < $20
ORDER BY pub_id DESC

```

2.2.4. Truy vấn từ nhiều bảng khác nhau

```

SELECT < Danh sách Tên_bảng.Tên_cột>
FROM < Danh sách Tên_bảng>
WHERE < Điều kiện nối bảng>;

```

Phần này ta thực hiện các lệnh truy vấn dựa trên nhiều bảng, để kết nối hai bảng, các cột tham gia kết nối phải có miền trị sánh được với nhau. Tên cột của các bảng có thể được chỉ tường minh thông qua tên bảng.

Ví dụ: Cho thông tin về TênCB, Mônđạy, TênKh của các cán bộ giảng dạy.

```
SELECT      TênCB, Mônđạy, TênKh
FROM  CBGD, KHOA
WHERE CBGD.MãKh=KHOA.MãKh
```

Ví dụ: Cho thông tin về MãCB, TênCB, Mônđạy của các cán bộ giảng dạy khoa CNTT.

```
SELECT      MãCB, TênCB, Mônđạy
FROM  CBGD
WHERE MãKh in (SELECT MãKh
                FROM KHOA
                WHERE TênKh='CNTT')
```

Ví dụ: Hiển thị bảng đề tài theo nhóm mã đề tài

```
SELECT MaDT
FROM detai
GROUP BY MaDT;
```

Ví dụ: Hiển thị danh sách sinh viên bao gồm họ đệm, tên, kết quả từ bảng sinhviên và bảng sv_dt:

```
SELECT sinhvien.HoDem AS Ho, sinhvien.Ten AS Ten, sv_dt.KetQua AS KQ
FROM sinhvien AS sv, sv_dt AS sd
WHERE (sv.MaSV = sd.MaSV);
```

2.2.5. Truy vấn lồng nhau

Trong lệnh SELECT có thể được lồng nhau nhiều mức.

- Ví dụ: Hiển thị sinh viên có học lực cao nhất

```
SELECT *
FROM sinhvien
WHERE hl = (SELECT MAX (hl) FROM sinhvien);
```

- Ví dụ: Hiển thị họđệm, tên của những sinh viên có kết quả ≥ 9 và có tên đề tài là Access

```
SELECT hodem,ten
FROM sinhvien
WHERE MaSV IN (SELECT MaSV
FROM sv_dtai WHERE (kq  $\geq$  9) AND
(MaDT IN ( SELECT MaDT FROM detai WHERE tendt = "Access")));
```

- Ví dụ: Nhiều lệnh Select lồng nhau.

```
USE pubs
SELECT au_lname, au_fname
FROM authors
WHERE au_id IN
    (SELECT au_id
    FROM titleauthor
    WHERE title_id IN
        (SELECT title_id
        FROM titles
        WHERE type = 'popular_comp'))
```

Bài tập

1. Cho cơ sở dữ liệu gồm các quan hệ:

MH(MãMH, TênMH, ĐVT, ĐGiá) - Các mặt hàng

NCC(MãNCC, TênNCC, ĐCNCC, ĐTNCC) - Các nhà cung cấp

MH_NCC(MãNCC, MãMH) - Các mặt hàng đã được các NCC cung cấp

trong đó:

MãNCC : Mã số nhà cung cấp

MãMH : Mã số mặt hàng

ĐVT : Đơn vị tính

ĐGiá : Đơn giá

TênNCC : Tên của nhà cung cấp

ĐCNCC : Địa chỉ nhà cung cấp

ĐTNCC : Điện thoại nhà cung cấp

TênMH : Tên nhà cung cấp

Hãy trả lời các câu hỏi sau đây bằng biểu thức đại số quan hệ, bằng ngôn ngữ SQL (nếu có thể):

- a) Cho xem mã số của các nhà cung cấp đã cung cấp ít nhất một mặt hàng.
- b) Cho xem mã số của các nhà cung cấp không cung cấp một mặt hàng nào.
- c) Cho xem mã số, tên, điện thoại của các nhà cung cấp đã cung cấp mặt hàng có mã số 10.

2. Cho cơ sở dữ liệu gồm 3 quan hệ (bảng) sau:

TACGIA(MãTG, TênTG, Quêquán)

NXB(MãNXB, TênNXB, Địachỉ, Điệnthoại)

SACH(MãS, TênS, NămXB, Slượng, MãTG, MãNXB)

- a. Tạo các bảng trên bằng ngôn ngữ SQL.
- b. Trả lời các câu hỏi sau bằng ngôn ngữ đại số quan hệ và SQL:
 - + Cho biết tên những cuốn sách xuất bản năm 1998.
 - + Cho biết mã, tên những cuốn sách xuất bản năm 1998 và có số lượng xuất bản trên 1000 cuốn.
 - + Cho biết tên những cuốn sách xuất bản năm 1998 của "Nhà xuất bản Giáo dục"
 - + Tìm tên những tác giả có sách xuất bản tại "Nhà xuất bản Giáo dục".
 - + Xoá tác giả "Nguyễn Văn An" trong cơ sở dữ liệu trên.
- c. Trả lời các câu hỏi ở câu b) bằng ngôn ngữ SQL.

3. Cho cơ sở dữ liệu gồm các quan hệ sau:

TRUONG(MãTR, TênTR, HiệuTR, Địachỉ)

KHOA (MãTR, MãKH, TênKH, SốSV)

SINHVIEN(MãTR, MãKH, MãSV, TênSV, Địachi)

Trả lời các câu hỏi sau bằng ngôn ngữ đại số quan hệ và bằng ngôn ngữ SQL (nếu có thể).

- a. Cho biết tên các trường đại học có khoa "CNTT".
- b. Cho biết tổng số sinh viên "CNTT" ở tất cả các trường đại học.
- c. Cho biết tên khoa nào của trường nào có số sinh viên cao nhất.

4. Cho CSDL gồm các quan hệ sau:

SV(MãSV, TênSV, MãKh, Địachi, Nămsinh)

CBGD(MãCB, TênCB, MãKh, Mônđay, ĐThoại)

KHOA(MãKh, TênKh, Vịtrí, TrKhoa).

Tìm lời giải đại số tối ưu cho các câu hỏi sau:

- a. Cho xem danh sách các sinh viên với (TênSV, Nămsinh) có địa chỉ ở "Vinh" và học khoa "CNTT"
- b. Cho xem Tên, môn dạy, điện thoại của các cán bộ khoa "CNTT"

5. Cho cơ sở dữ liệu gồm các quan hệ:

MH(MãMH, TênMH, Quycách, ĐVT, Đgiá) - Quan hệ mặt hàng

NCC(MãNCC, TênNCC, ĐCNCC, ĐTNCC) -Quan hệ nhà cung cấp

MH_NCC(MãNCC, MãMH, NgàyCC, SLCC)-Quan hệ mặt hàng đã cung cấp

- a. Cho xem mã của các nhà cung cấp đã cung cấp ít nhất một mặt hàng.
- b. Cho xem mã, tên của các nhà cung cấp không cung cấp một mặt hàng nào.
- c. Cho xem mã số, tên, điện thoại của các nhà cung cấp đã cung cấp mặt hàng có mã số 10.

6. Cho cơ sở dữ liệu gồm 3 quan hệ sau:

TACGIA(MãTG, TênTG, Quêquán)

NXB(MãNXB, TênNXB, Địachi, Điệnthoại)

SACH(MãS, TênS, NămXB, Slượng, MãTG, MãNXB)

- a. Cho biết tên những cuốn sách xuất bản năm 1998.
- b. Cho biết mã, tên những cuốn sách xuất bản năm 1998 và có số lượng xuất bản trên 1000 cuốn.
- c. Cho biết tên những cuốn sách xuất bản năm 1998 của "Nhà xuất bản Giáo dục".
- d. Cho biết tên những tác giả có sách xuất bản tại "Nhà xuất bản Giáo dục".

3. TÓM TẮT TRÌNH TỰ THỰC HIỆN HOẶC QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ

TT	Tên các bước công việc	Dụng cụ, thiết bị, vật tư	Yêu cầu kỹ thuật	Các chú ý về an toàn lao động
1	Trình bày cú pháp câu lệnh Select nâng cao	Phần mềm SQL Server Express 2008. Máy tính.	Cài đặt chính xác phần mềm.	Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.
2	Sử dụng câu lệnh select ở các yêu cầu phức tạp	Phần mềm SQL Server Express 2008. Máy tính.	Thực hiện đúng các bước.	Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

BÀI 7: TRUY VẤN TRÊN BẢNG ẢO - VIEW

1. MỤC TIÊU

Sử dụng được phần mềm quản trị cơ sở dữ liệu MS SQL Server để tạo View, thực thi View và sử dụng View phù hợp với những bài toán trong thực tế.

Thực hiện được các thao tác an toàn với máy tính.

2. NỘI DUNG

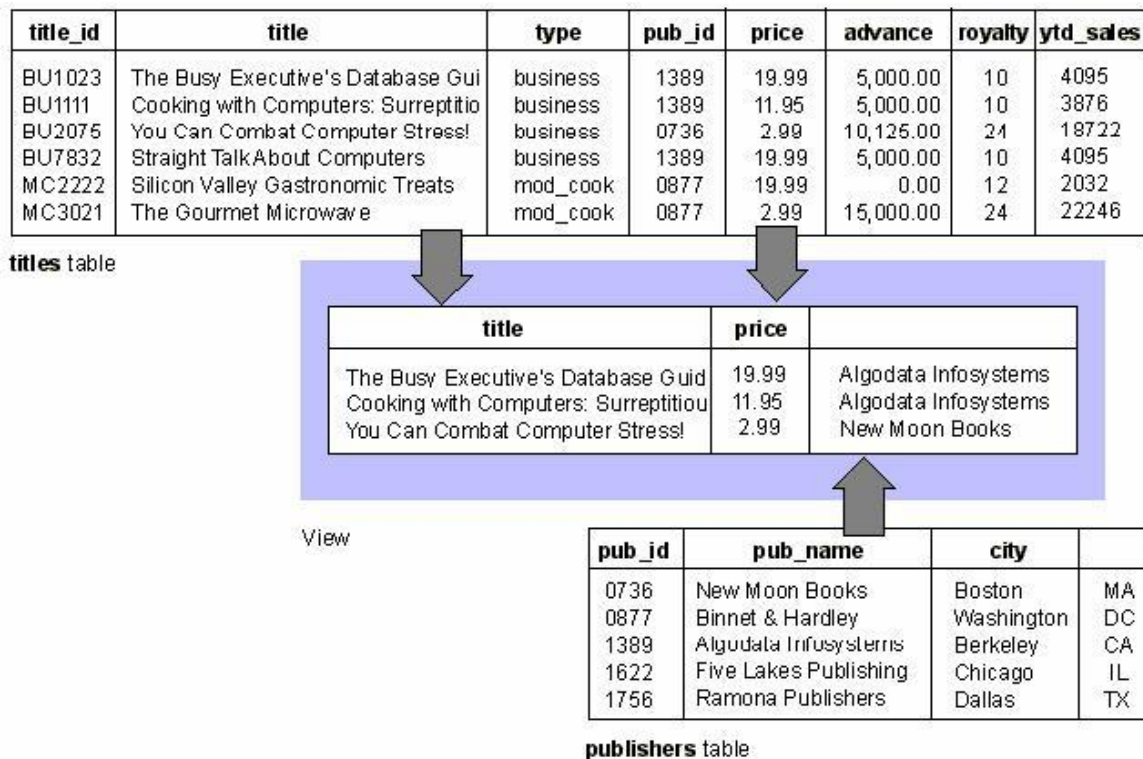
2.1 Lý thuyết liên quan

Khung nhìn (View) là một bảng tạm thời, có cấu trúc như một bảng, khung nhìn không lưu trữ dữ liệu mà nó được tạo ra khi sử dụng, khung nhìn là đối tượng thuộc CSDL.

Khung nhìn được tạo ra từ câu lệnh truy vấn dữ liệu (lệnh Select), truy vấn từ một hoặc nhiều bảng dữ liệu.

Khung nhìn được sử dụng khai thác dữ liệu như một bảng dữ liệu, chia sẻ nhiều người dùng, an toàn trong khai thác, không ảnh hưởng dữ liệu gốc.

Có thể thực hiện truy vấn dữ liệu trên cấu trúc của khung nhìn.



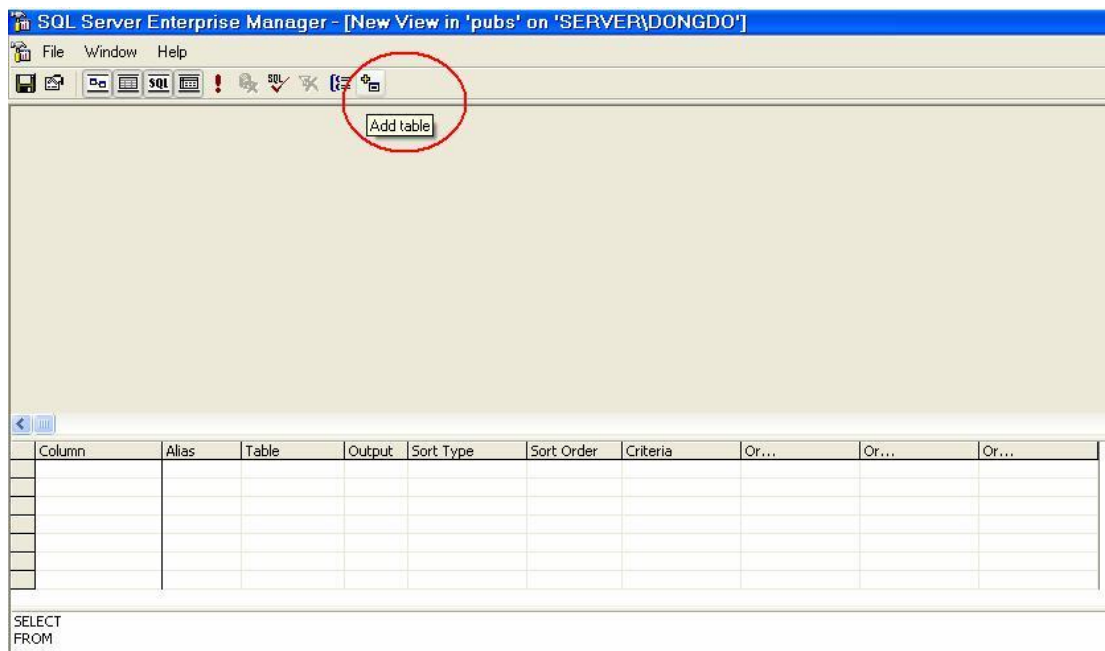
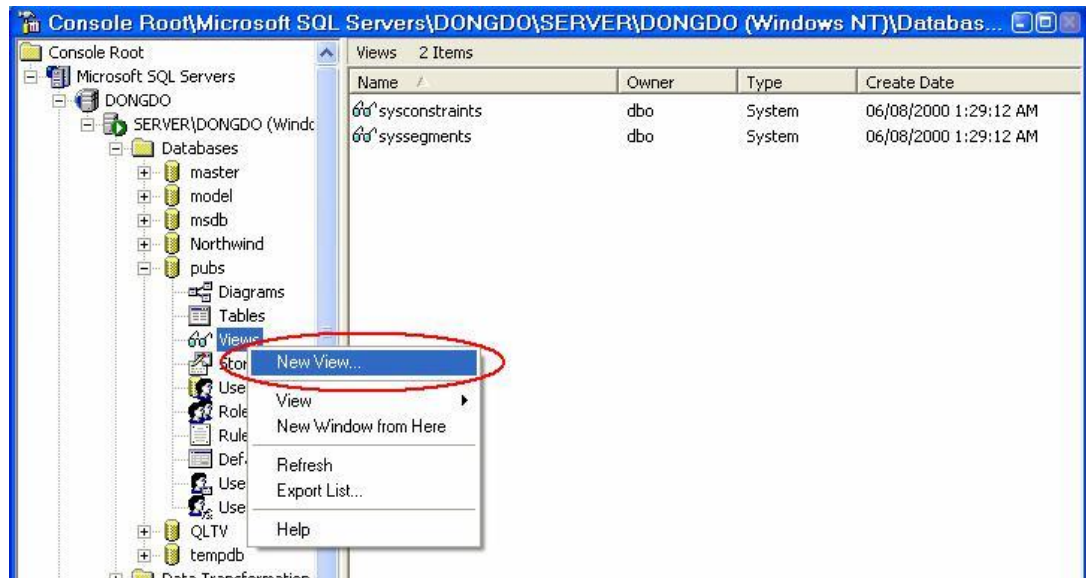
2.2 Trình tự thao tác

2.2.1. Khởi động Enterprise Manager

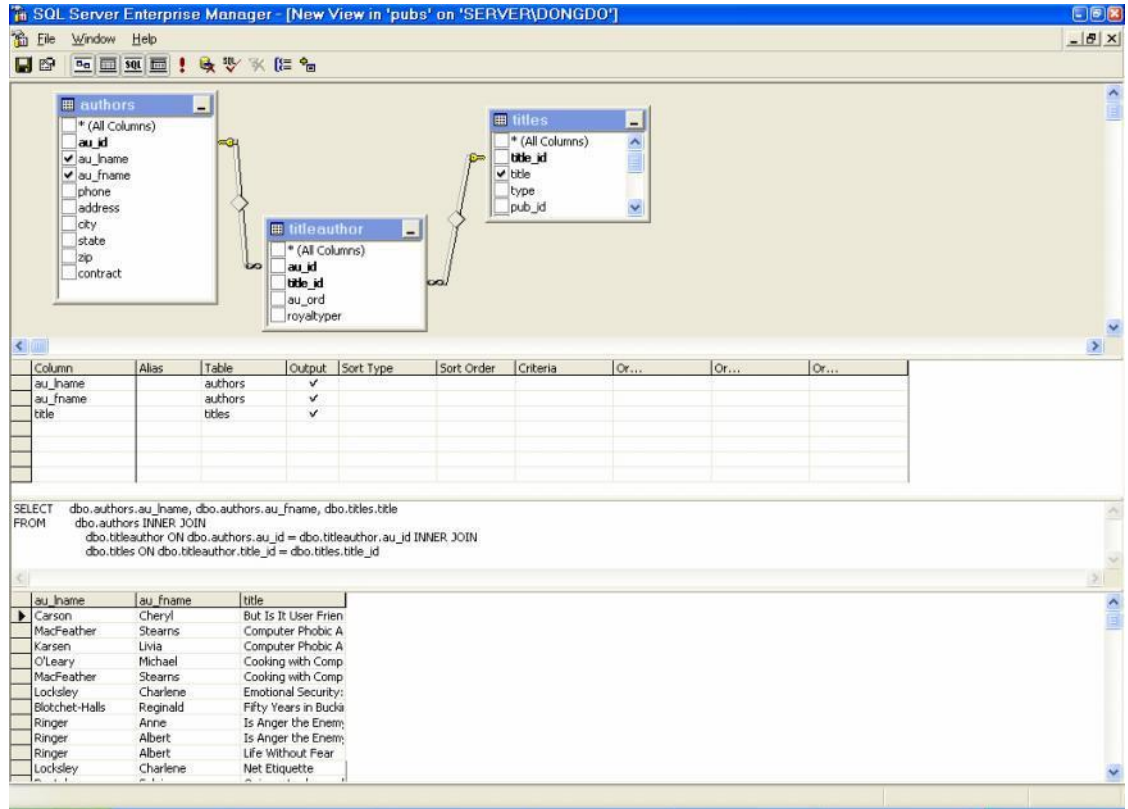
Vào menu Start/Programs/Microsoft SQL Server/Enterprise Manager/

2.2.2. Tạo View

Kích chuột phải vào CSDL cần tạo View / Chọn New View.

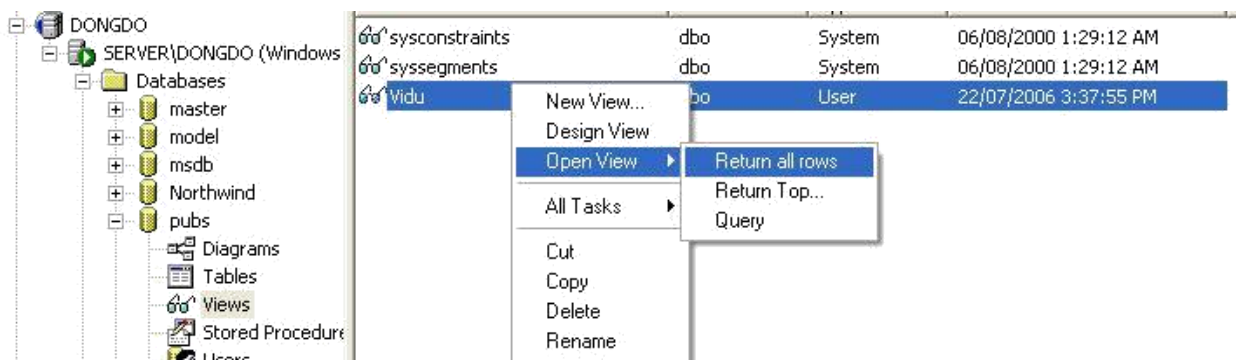


Thêm các bảng tham gia câu lệnh truy vấn dữ liệu cho View
 Soạn lệnh truy vấn hoặc đánh dấu các cột tham gia tạo View.



Sửa đổi lệnh Select theo yêu cầu.

2.2.3. Sử dụng View



Chọn View / Nhấn nút phải chuột / Open View / Return all rows

2.3. Bài tập

Tạo View

1. Lưu trữ các khách hàng không có điện thoại thông tin gồm: MaKH, TenKH, DiaChiKH, DienThoaiKH.
 2. Lưu trữ các sản phẩm thuộc có Mã loại là 2 thông tin gồm: MaLoai, TenLoai, MaSP, TenSP, DVT, SLTon, DonGia.
 3. Lưu trữ các đơn đặt hàng của khách hàng có MaKH là “KH001” thông tin gồm: MaKH, TenKH, SoDH, NgayDH, NgayGiao.
 4. Lưu trữ các đơn đặt hàng có ngày đặt hàng từ tháng 2 năm 2004, thông tin gồm : SoDH, NgayDH, NgayGiao, MaNV, HoTenNV.
 5. Lưu trữ thông tin các Hoa đơn lập trong tháng 3 năm 2004 thông tin gồm: SoHD, NgayHD, SoDH, MaSP, SLBan, GiaBan, ThanhTien.
 6. Lưu trữ các sản phẩm không có đặt hàng trong tháng 3 năm 2004. Thông tin gồm : MaSP, TenSP, DVT, MaLoai, TenLoai.
 7. Lưu trữ các sản phẩm không có đặt hàng trong tháng 3 năm 2004. Thông tin gồm: MaSP, TenSP, DVT, SoDH, NgayDH. Tạo View bằng cách dùng công cụ Enterprise Manager 1.
- Lưu trữ các khách hàng có địa chỉ Email thông tin gồm: MaKH, TenKH, DiaChiKH, DienThoaiKH, EmailKH.
2. Lưu trữ các sản phẩm thuộc có Mã loại là 1 thông tin gồm: MaLoai, TenLoai, MaSP, TenSP, DVT, SLTon, DonGia.
 3. Tạo View3b: Lưu trữ các đơn đặt hàng do nhân viên có MaNV = 2 lập, thông tin gồm : MaNV, HotenNV, SoDH, NgayDH, NgayGiao.
 4. Lưu trữ các đơn đặt hàng có ngày đặt hàng trong khoảng thời gian ‘15/01/2004’ đến ‘15/03/2004’ của nhân viên là phái nam lập. Thông tin gồm: SoDH, NgayDH, NgayGiao, MaNV, HoTenNV, Phai.
 6. Lưu trữ thông tin chi tiết các Hoa đơn Quý 1 năm 2004: SoHD, NgayHD, SoDH, MaSP, SLBan, GiaBan, ThanhTien.
 7. Lưu trữ các hóa đơn của nhân viên có MaNV = 2 lập. Thông tin gồm: MaNV, HoTenNV, SoHD, NgayHD, TongTien.

8. Lưu trữ các sản phẩm có nặ hàng trong tháng 3 năm 2004. Thông tin gồm: MaSP, TenSP, DVT.

3. TÓM TẮT TRÌNH TỰ THỰC HIỆN HOẶC QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ

TT	Tên các bước công việc	Dụng cụ, thiết bị, vật tư	Yêu cầu kỹ thuật	Các chú ý về an toàn lao động
1	Khởi tạo giao diện tạo View	Phần mềm SQL Server Express 2008. Máy tính.	Cài đặt chính xác phần mềm.	Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.
2	Tạo View theo yêu cầu	Phần mềm SQL Server Express 2008. Máy tính.	Thực hiện đúng các bước.	Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

BÀI 8: TẠO VÀ QUẢN LÝ STORE PROCEDURE

1. MỤC TIÊU

Sử dụng được phần mềm quản trị cơ sở dữ liệu MS SQL Server, thiết kế được cơ sở dữ liệu với các kiểu dữ liệu phù hợp, thực hiện được các câu lệnh xử lý cơ sở dữ liệu

Thực hiện được các thao tác an toàn với máy tính.

2. NỘI DUNG

2.1. Lý thuyết liên quan

Thủ tục lưu trữ có thuật ngữ Stored Procedure, là một đối tượng của CSDL tương tự như khung nhìn, thủ tục lưu trữ có thể tạo ra từ công cụ và câu lệnh. Thủ tục được thực hiện như câu lệnh (có thể thực hiện từ SQL Query analyzer, các vị trí gọi câu lệnh T-SQL). Thủ tục lưu trữ được kết cấu từ một kịch bản câu lệnh T-SQL, thủ tục có những đặc điểm cơ bản sau: Truyền tham số, gọi thủ tục khác, trả về các giá trị tham số, chuyển giá trị tham số cho các thủ tục được gọi, trả về giá trị trạng thái thủ tục là thành công hay không thành công.

Thủ tục lưu trữ có nhiều ưu điểm so với thực hiện câu lệnh T-SQL từ các máy khách:

Lập trình theo module: Thủ tục được thiết lập trong từng CSDL một lần, có thể gọi thực hiện nhiều lần trong một ứng dụng, có thể gọi từ nhiều ứng dụng.

Thực hiện nhanh hơn: Khi cần thực hiện một lượng lớn câu lệnh T-SQL, thủ tục lưu trữ thực hiện nhanh hơn vì khi máy chủ nhận được nhiều câu lệnh cùng một lúc đều phải kiểm tra tính hợp lệ quyền của tài khoản từ máy khách và các tham số khác. Khi thủ tục cần gọi nhiều lần trên các máy khách thì thủ tục thực hiện một lần đầu tiên, những lần sau máy khách sẽ chạy thủ tục đã được biên dịch.

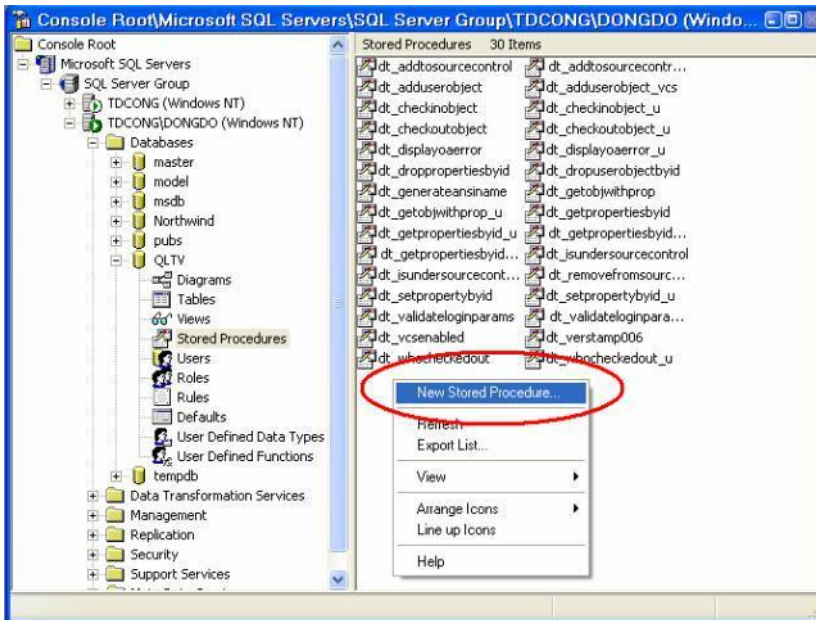
Làm giảm lưu lượng trên mạng: Thay cho vì máy khách phải gửi nhiều dòng lệnh từ các ứng dụng đến máy chủ, khi sử dụng thủ tục thì nó chỉ cần gửi một lệnh, từ đó dẫn đến lưu lượng thông tin lệnh truyền qua mạng giảm.

An ninh bảo mật hơn: Khi không muốn cho một user trực tiếp khai thác một đối tượng hay bảng dữ liệu nào đó, mà cần cho user đó được khai thác thì thủ tục có thể giúp bạn gán quyền khai thác cho người đó. Việc gán quyền khai thác như nói trên sẽ giúp cho vấn đề an ninh bảo mật trong CSDL tốt hơn.

2.2. Trình tự thao tác

2.2.1. Khởi động Enterprise Manager

Chọn CSDL cần tạo thủ tục trong Enterprise Manager → Stored Procedures → Nhấn nút phải chuột → New Stored Procedure.

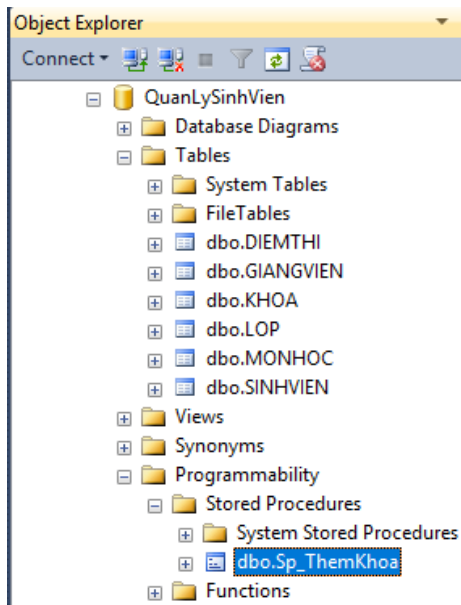


2.2.2. Tạo thủ tục

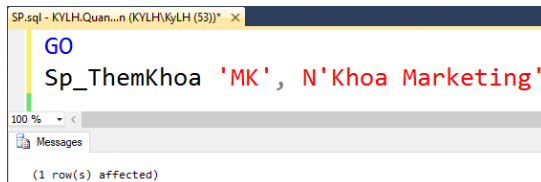
- Tạo stored procedure dùng để thêm dữ liệu vào bảng KHOA

```
SP.sql - KYLH.Quan...n (KYLH\KYLH (53)) ->
USE QuanLySinhVien
GO
--Câu 1. Tạo stored procedure dùng để
--thêm dữ liệu vào bảng KHOA
CREATE PROC Sp_ThemKhoa (@MaKhoa char(15), @TenKhoa nvarchar(50))
AS
    INSERT INTO KHOA (MaKhoa, TenKhoa) VALUES (@MaKhoa, @TenKhoa)
Messages
Command(s) completed successfully.
```

Sau khi tạo thành công stored procedure



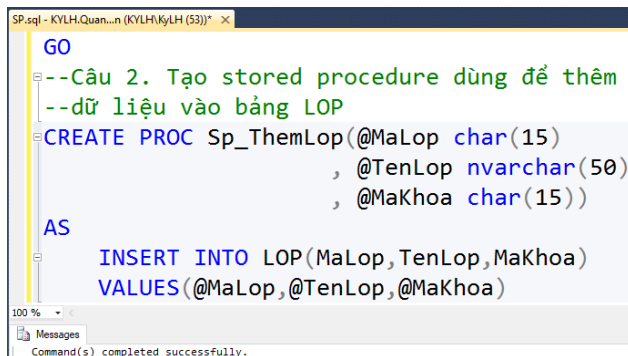
Thực thi stored procedure



Dữ liệu sau khi thực thi stored procedure

MaKhoa	TenKhoa
ANM	An Ninh Mạng
MK	Khoa Marketing
KTPM	Kỹ Thuật Phần Mềm
MTT	Mạng - Truyền Thông
TCKT	Tài Chính Kế Toán

- Tạo stored procedure dùng để thêm dữ liệu vào bảng LOP



- Tạo stored procedure dùng để thêm dữ liệu vào bảng GIANGVIEN

```
SP.sql - KYLH.Quan...n (KYLH\KYLH (53))  
GO  
--Câu 3. Tạo stored procedure dùng để thêm  
--dữ liệu vào bảng GIANGVIEN  
CREATE PROC Sp_ThemGV (@MaGv char(15)  
                      ,@TenGv nvarchar(50)  
                      ,@ChuyenNganh nvarchar(30)  
                      ,@MaKhoa char(15))  
AS  
INSERT INTO GIANGVIEN(MaGv,TenGv,ChuyenNganh,MaKhoa)  
VALUES (@MaGv,@TenGv,@ChuyenNganh,@MaKhoa)  
100 %  
Messages  
Command(s) completed successfully.
```

- Tạo stored procedure dùng để cập nhật tên khoa

```
SP.sql - KYLH.Quan...n (KYLH\KYLH (53))  
GO  
--Câu 4. Tạo stored procedure dùng  
--để cập nhật tên khoa  
CREATE PROC Sp_CapNhatKhoa(@MaKhoa char(15)  
                          ,@TenKhoa nvarchar(50))  
AS  
UPDATE KHOA SET TenKhoa = @TenKhoa  
WHERE MaKhoa = @MaKhoa  
100 %  
Messages  
Command(s) completed successfully.
```

Thực thi stored procedure

```
SP.sql - KYLH.Quan...n (KYLH\KYLH (53))  
GO  
Sp_CapNhatKhoa 'MK', N'Khoa Quản trị kinh doanh'  
100 %  
Messages  
(1 row(s) affected)
```

Dữ liệu sau khi thực thi stored procedure

MaKhoa	TenKhoa
ANM	An Ninh Mạng
MK	Khoa Quản trị kinh doanh
KTPM	Kỹ Thuật Phần Mềm
MTT	Mạng – Truyền Thông
TCKT	Tài Chính Kế Toán

Chúng ta đã thay đổi tên khoa thành Khoa Quản trị kinh doanh

- Tạo stored procedure dùng để cập nhật điểm của sinh viên

```
SP-ql - KYLH.Quan...n (KYLH)KYLH (533)* ><
GO
--Câu 5. Tạo stored procedure dùng để
--cập nhật điểm của sinh viên
CREATE PROC Sp_CapNhatDiem (@MaSv char(15)
                           ,@MaMh char(15)
                           ,@LanThi int
                           ,@DiemThi float)
AS
UPDATE DIEMTHI SET DiemThi = @DiemThi
WHERE
    MaSv = @MaSv AND MaMh = @MaMh
    AND LanThi = @LanThi
100%
Messages
Command(s) completed successfully.
```

Mục tiêu của stored procedure này là cập nhật điểm thi (DiemThi) của một môn học (MaMh) cho lần thi (LanThi) đối sinh viên được chỉ định (MaSv)

2.3. Bài tập

Tạo Stored Procedures :

1. Tao Sp_SPMaxTonkho: Liệt kê 3 sản phẩm có lượng hàng tồn kho nhiều nhất thông tin gồm: MaLoai, TenLoai, MaSP, TenSP, DVT, SLTon, DonGia.
2. Tao SP_LietKeDH: Liệt kê các ñơn hàng ñã ñặt trong tháng 2 năm 2004 thông tin gồm : MaKH, TenKH, SoDH, NgayDH, NgayGiao.
3. Tao Sp_XemDH: Liệt kê thông tin chi tiết ñơn hàng với SoDH ñược truyền vào khi thực thi Procedure. Thông tin gồm : SoDH, MaSP, TenSP, SLDat, DonGia, ThanhTien.
4. Tao Sp_HDTrongQuy: Liệt kê các hoá ñơn ñược lập trong Quý. Trong ñó Quý ñược truyền vào khi thực thi Procedure. Thông tin gồm: SoHD, NgayHD, SoDH, MaKH, TenKH, ThanhTien.
5. Tao SP_HangKhongDat: Liệt kê các sản phẩm không có ñặt hàng trong năm 2004 với MaSP ñược truyền vào khi thực thi Procedure. Thông tin gồm: MaSP, TenSP, Nam. Tạo Stored Procedures bằng công cụ Enterprise Manager 1. Tao Sp_DMSanpham: Liệt kê danh mục các sản phẩm hiện còn hàng của công ty (SLTon>0) thông tin gồm : MaLoai, TenLoai, MaSP, TenSP, SLTon, DonGia. 2. Tao Sp_DHGiaioThang3: Liệt kê các ñơn hàng sẽ giao hàng trong tháng 3 năm 2004. thông tin gồm: SoDH, NgayDH, NgayGiao,

MaKH, TenKH, DiaChi. 3. Tao Sp_SoDHTrongnam: Liệt kê các hoá ñơn lập trong Quý 1 năm 2004 thông tin gồm : SoHD, SoDH, NgayHD, NgayNhanHang, MaKH, TenKH, DiaChi. 4. Tao Sp_XemDHTheoNgay: Liệt kê các ñơn ñặt hàng có ngày ñặt hàng trong khoảng thời gian (Từ ngày – đến ngày) ñược truyền vào khi thực thi Procedure thông tin gồm : SoDH, NgayDH, NgayGiao, MaKH, TenKH, HoTenNV. 5. Tao Sp_SPCungLoai: Liệt kê các sản phẩm mà MaLoai ñược truyền vào khi thực thi Procedure Thông tin gồm : MaLoai, TenLoai, MaSP, TenSP, DVT, SLTon.

3. TÓM TẮT TRÌNH TỰ THỰC HIỆN HOẶC QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ

TT	Tên các bước công việc	Dụng cụ, thiết bị, vật tư	Yêu cầu kỹ thuật	Các chú ý về an toàn lao động
1	Tạo Cơ sở dữ liệu (CSDL) trên New Query bằng câu lệnh	Phần mềm SQL Server Express 2008. Máy tính.	Cài đặt chính xác phần mềm.	Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.
2	Tạo CSDL bằng SQL Server Management Studio	Phần mềm SQL Server Express 2008. Máy tính.	Thực hiện đúng các bước.	Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

BÀI 9: TẠO VÀ QUẢN LÝ TRIGGER

1. MỤC TIÊU

- Sử dụng được phần mềm quản trị cơ sở dữ liệu MS SQL Server, thiết kế được cơ sở dữ liệu với các kiểu dữ liệu phù hợp, thực hiện được các câu lệnh xử lý cơ sở dữ liệu
- Thực hiện được các thao tác an toàn với máy tính.

2. NỘI DUNG

2.1 Lý thuyết liên quan

Trigger là một thủ tục đặc biệt mà việc thực thi của nó tự động khi có sự kiện xảy ra, các sự kiện gọi thủ tục đặc biệt này được định nghĩa trong câu lệnh, thông thường được thực hiện với các sự kiện liên quan đến Insert, Update, Delete dữ liệu.

Trigger được sử dụng trong việc bảo đảm toàn vẹn dữ liệu theo quy tắc xác định, được quản lý theo bảng dữ liệu hoặc khung nhìn.

- Những trường hợp sử dụng trigger.

Sử dụng Trigger khi các biện pháp toàn vẹn dữ liệu như Constraint, rule không bảo đảm. Khác với các công cụ bảo đảm toàn vẹn dữ liệu đã nêu, các công cụ này sẽ thực hiện kiểm tra tính toán vẹn trước khi đưa dữ liệu vào CSDL (còn gọi là Declarative Data Integrity), còn Trigger thực hiện kiểm tra tính toàn vẹn khi công việc đã thực hiện rồi (còn gọi là Procedural Data Integrity).

Khi CSDL chưa được chuẩn hóa (Normalization) thì có thể xảy ra dữ liệu thừa, chứa ở nhiều vị trí trong CSDL thì yêu cầu đặt ra là dữ liệu cần cập nhật thống nhất trong mọi nơi. Trong trường hợp này ta phải sử dụng Trigger.

Khi thay đổi day chuyên dữ liệu giữa các bảng với nhau (khi dữ liệu bảng này thay đổi thì dữ liệu trong bảng khác cũng được thay đổi theo).

- Đặc điểm của trigger.

Một trigger có thể thực hiện nhiều công việc (theo kịch bản), có thể nhiều sự kiện kích hoạt thực thi trigger, có thể tách rời các sự kiện trong một trigger.

Trigger không được tạo trên bảng template hay system.

Trigger chỉ thực thi tự động thông qua các sự kiện mà không thực hiện bằng tay.

Trigger sử dụng được với khung nhìn.

Khi trigger thực thi theo các sự kiện Insert hoặc Delete thì dữ liệu khi thay đổi sẽ được chuyển sang các bảng Inserted Table, Deleted Table, 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 nó sẽ bỏ qua và thay vào nó là các lệnh thực hiện trong trigger. After (tương đương với từ khóa For) đây là loại ngầm định, khác với loại Instead of thì loại trigger này sẽ thực hiện các lệnh trong nó sau khi đã thực hiện xong sự kiện gọi nó.

2.2 Trình tự thao tác

a. Khởi động Enterprise Manager

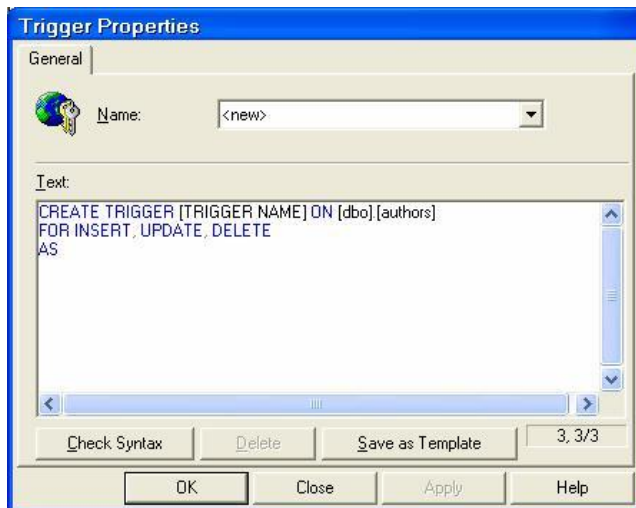
Chọn CSDL cần tạo thủ tục trong Enterprise Manager

b. Tạo trigger.

Chọn bảng dữ liệu hoặc khung nhìn. Nhấn nút phải chuột. Chọn All tasks -> Manage Triggers...



Soạn kịch bản tạo trigger.

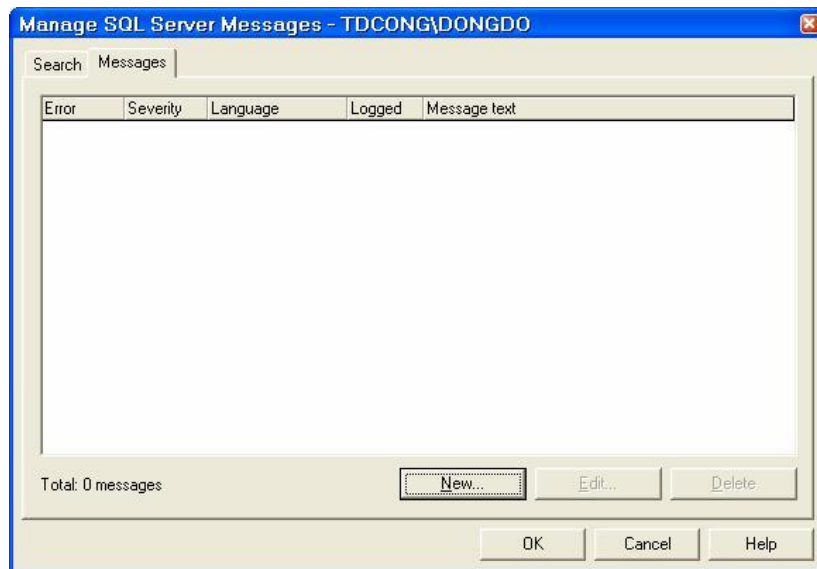


Ví dụ tạo một trigger thông báo.

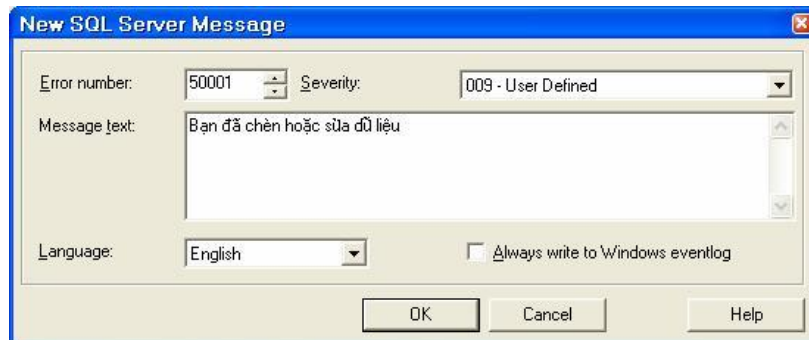
```
CREATE TRIGGER reminder
ON titles
FOR INSERT, UPDATE
AS RAISERROR (50001, 16, 10)
GO
```

Ví dụ trên tạo một thông báo cho các client khi thực hiện thêm hoặc sửa dữ liệu trên bảng Titles, mã thông báo là 5000 1, là mã thông báo do người dùng định nghĩa.

Để tạo thông báo bạn thao tác như sau: Vào menu Tools -> Manage SQL Server Message



Chọn bảng Messages -> New



Đặt mã, soạn nội dung, kiểu thông báo (Severity), mã thông báo sẽ được sử dụng trong các ứng dụng hoặc câu lệnh yêu cầu.

3. TÓM TẮT TRÌNH TỰ THỰC HIỆN HOẶC QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ

TT	Tên các bước công việc	Dụng cụ, thiết bị, vật tư	Yêu cầu kỹ thuật	Các chú ý về an toàn lao động
1	Trình bày khái niệm Trigger	Phần mềm SQL Server Express 2008. Máy tính.	Cài đặt chính xác phần mềm.	Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.
2	Tạo Trigger	Phần mềm SQL Server Express 2008. Máy tính.	Thực hiện đúng các bước.	Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Dương Quang Thiện, 2007, *SQL Server 2008 Lập trình T - SQL*, NXB Văn hóa Sài Gòn.
2. Paul Turley & Dan Wood, 2006, *Beginning Transact-SQL with SQL Server 2000 and 2005*.
3. Brian Knight et al, 2007, *Professional SQL Server 2005 Administration*, Wrox Press,
4. Ray Rankins, Paul Bertucci, Chris Gallelli, Alex T. Silverstein, 2008, *Microsoft SQL Server 2005 Unleashed*, Sams Publishing