


บทปฏิบัติการวิชา 674330 ระบบฐานข้อมูลขั้นสูง
เรื่อง การสร้างฐานข้อมูล ด้วย Microsoft SQL Server 2005

วัตถุประสงค์ : เมื่อจบบทปฏิบัติการนี้แล้ว นักศึกษาสามารถ สร้างฐานข้อมูล โปรแกรม Microsoft SQL Server 2005 ได้

1. การสร้างฐานข้อมูลโดยใช้ Microsoft SQL Server 2005 Studio Express

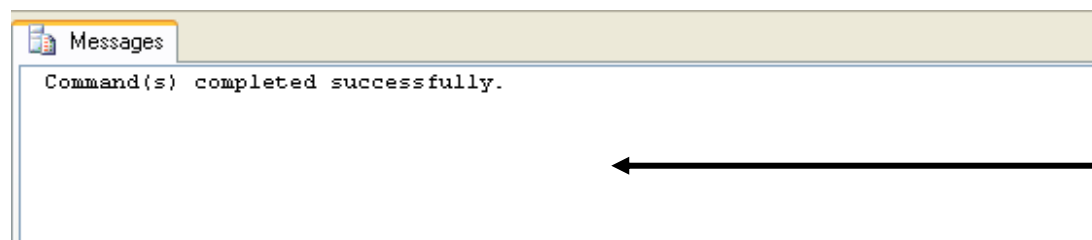
1.1 การสร้างฐานข้อมูล

ก่อนการสร้างฐานข้อมูลให้นักศึกษาสร้าง Folder ที่ Drive C โดยใช้รหัสของนักศึกษาแต่ละคน (C:\55XXXXXX) เพื่อเป็นที่เก็บฐานข้อมูล

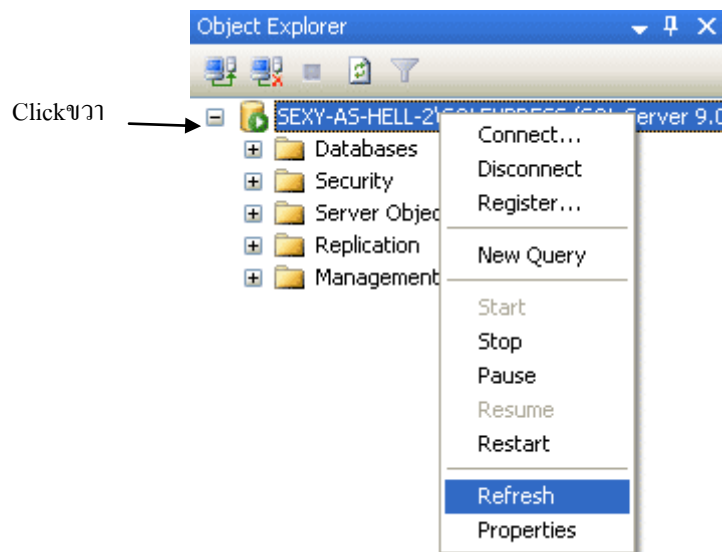
ก่อนอื่นให้เลือกที่  New Query และเริ่มสร้างฐานข้อมูล โดยใช้คำสั่งสร้างฐานข้อมูลดังนี้

```
CREATE DATABASE dbEmployee
ON PRIMARY
(
    NAME=dbEmployee_DAT,
    FILENAME='C:\B4XXXXXX\dbEmployee.mdf',
    SIZE=4,
    MAXSIZE=20,
    FILEGROWTH=1
)
LOG ON
(
    NAME= dbEmployee_LOG,
    FILENAME='C:\B4XXXXXX\dbEmployee.ldf',
    SIZE=2,
    MAXSIZE=5,
    FILEGROWTH=1
)
```

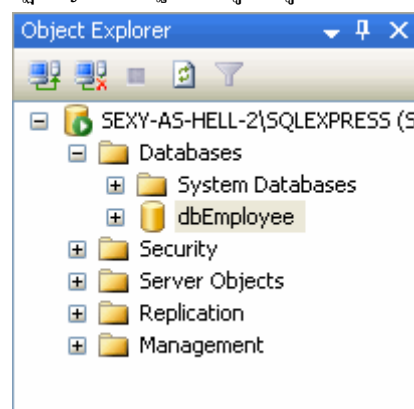
เมื่อสร้างฐานข้อมูลเสร็จแล้ว จากนั้นคลิกที่ปุ่ม  Execute จะปรากฏหน้าจอแสดงผลการสร้างฐานข้อมูลดังรูป



จากนั้นให้ทำการ Refresh ฐานข้อมูล โดยการ Click เมนูขวาที่ Object Explorer



และเมื่อทำการ Refresh แล้วจะปรากฏ Object ของฐานข้อมูลดังรูป



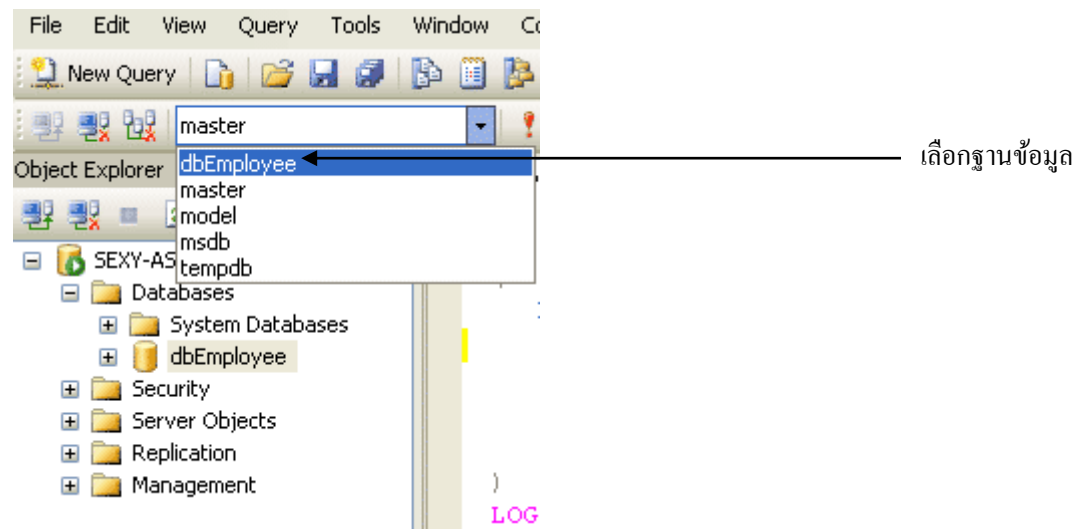
1.2 ประเภทของข้อมูลใน Microsoft SQL Server 2005

ชนิดข้อมูล	ความหมาย
Binary Binary Varbinary Image	ข้อมูลแบบ fixed-length มีค่าสูงสุด 8 KB ค่าสามารถผันแปรได้ตามเลขฐานสิบหก มีค่าสูงสุด 8 KB ข้อมูลแบบ variable-length มีค่าสูงสุด 8 KB
Character Char Varchar Text	ข้อมูลแบบ fixed-length มีค่าสูงสุด 8 KB ค่าสามารถผันแปรได้ตามจำนวนตัวอักษร มีค่าสูงสุด 8 KB ข้อมูลที่เป็นตัวอักษร มีขนาดเกิน 8 KB ได้
Date and Time DateTime SmallDatetime	วันที่ตั้งแต่ 01/01/1753 ถึง 31/12/9999 ใช้เนื้อที่ 8 ไบต์ วันที่ตั้งแต่ 01/01/1900 ถึง 06/06/2079 ใช้เนื้อที่ 4 ไบต์

ชนิดข้อมูล	ความหมาย
Decimal	
Decimal	เป็นเลขทศนิยม ได้สูงสุด 38 หลัก
Numeric	ใน SQL Server เหมือนกับ Decimal
Floating point	
Float	ค่าตัวเลขตั้งแต่ $-1.79E + 308$ ถึง $1.79E + 308$
Real	ค่าตัวเลขตั้งแต่ $-3.40E + 38$ ถึง $3.40E + 38$
Integer	
Bigint	ตัวเลขจำนวนเต็มตั้งแต่ -2^{63} ถึง $2^{63}-1$ ใช้เนื้อที่ 8 ไบต์
Int	ตัวเลขจำนวนเต็มตั้งแต่ -2,147,483,648 ถึง 2,147,483,647 (4 ไบต์)
SmallInt	ตัวเลขจำนวนเต็มตั้งแต่ -32,768 ถึง 32,767 (2 ไบต์)
TinyInt	ตัวเลขจำนวนเต็มตั้งแต่ 0 ถึง 256 (1 ไบต์)
Monetary	
Money	เก็บค่าตั้งแต่ -922,337,203,685,477.5808 ถึง +922,337,203,685,477.5807(8 ไบต์)
SmallMoney	เก็บค่าตั้งแต่ -214,748.3648 ถึง 214,748.3647 (4 ไบต์)
Special	
Bit	มีค่าเป็น 0 หรือ 1
Cursor	สำหรับใช้เป็นตัวแปร หรือ ใน Store Procedure สำหรับ Cursor
TimeStamp	เป็นลำดับของกิจกรรมที่เกิดใน SQL Server
Unigueidentifier	เลขฐาน 16 ขนาด 16 ไบต์เพื่อสร้าง Globally Unique Identifier (GUID)
SQL_variant	สำหรับการไม่กำหนดรูปแบบ
Table	ใช้ในการเก็บผลการดำเนินการที่ผ่านมา
Unicode	
Nchar	เป็น fixed-length มีค่าสูงสุดได้ถึง 4,000 ตัวอักษรของ Unicode
Nvarchar	เป็น variable-length มีค่าสูงสุดได้ถึง 4,000 ตัวอักษรของ Unicode
Ntext	ข้อมูลมีค่าได้มากกว่า 4,000 ตัวอักษรของ Unicode

1.3 การสร้างตารางข้อมูล

ทำการเปลี่ยนฐานข้อมูลจากฐานข้อมูลชื่อ master เป็น ฐานข้อมูลที่เราสร้างไว้แล้ว ดังรูป



ให้ทำการสร้างตารางข้อมูลจากข้อมูลที่กำหนดให้ต่อไปนี้

ตาราง	แอททริบิวต์	ประเภท	ความกว้าง	ค่าว่าง	คีย์หลัก	ค่าซ้ำ
Employee	Empno	Char	4	N	Y	N
	Empname	VarChar	20	N		
	Address	VarChar	20	N		
	Hiredate	DateTime				
	Position	VarChar	15	N		
	Salary	Int				
	Skill	VarChar	50			
Department	Depno	Char	2	N	Y	
	Depname	VarChar	15	N		
	Location	VarChar	15	N		
Customer	Custno	Char	4	N	Y	
	Custname	VarChar	20	N		
	Address	VarChar	30	N		
	Telno	Char	13	N		
Orders	Orderno	Char	4	N	Y	
	orderdate	DateTime		N		
Product	Prodno	Char	2	N		
	Prodname	VarChar	15	N		
	Cost	Int		N		
	Balance	Int		N		
orderitem	Orderno	Char	4	N	Y	
	Prodno	Char	2	N		
	Orderqty	Int		N		
	orderprice	int		N		

ตาราง	แอททริบิวต์	ประเภท	ความกว้าง	ค่าว่าง	คีย์หลัก	ค่าซ้ำ
Supplier	Sno	Char	2	N	Y	
	Sname	VarChar	20	N		
	Adderess	VarChar	30	N		
	telno	Char	13	N		
Dependent	Empno	Char	4	N	Y	
	Dependent_name	VarChar	20	N		
	relation	VarChar	15	N		
Customer_type	Cust_type	Char	5	N	Y	
	Discount_rate	Int		N		

สร้างตาราง Employee

```
CREATE TABLE EMPLOYEE
(
  Empno CHAR(4) NOT NULL,
  Empname VARCHAR(20) NOT NULL,
  Address VARCHAR(20) NOT NULL,
  Hiredate DATETIME NOT NULL,
  Position VARCHAR(15) NOT NULL,
  Salary INT NOT NULL,
  Skill VARCHAR(50),
  CONSTRAINT EMPLOYEE_Empno_PK PRIMARY KEY
  (Empno),
  CONSTRAINT EMPLOYEE_Empname_UK UNIQUE
  (Empname)
)
```

สร้างตาราง Department

```
CREATE TABLE DEPARTMENT
(
  Depno CHAR(2) NOT NULL,
  Depname VARCHAR(15) NOT NULL,
  Location VARCHAR(15) NOT NULL,
  CONSTRAINT DEPARTMENT_Depno_PK PRIMARY KEY (Depno)
)
```

สร้างตาราง Customer

```
CREATE TABLE CUSTOMER
(
  Custno CHAR(4) NOT NULL,
  Custname VARCHAR(20) NOT NULL,
  Address VARCHAR(30) NOT NULL,
  Telno CHAR(13) NOT NULL,
  CONSTRAINT CUSTOMER_Custno_PK PRIMARY KEY (Custno)
)
```

สร้างตาราง Orders

```
CREATE TABLE ORDERS
(
  Orderno CHAR(4) NOT NULL,
  orderdate DATETIME NOT NULL,
  CONSTRAINT ORDERS_Orderno_PK PRIMARY KEY (Orderno)
)
```

สร้างตาราง Product

```
CREATE TABLE PRODUCT
(
  Prodno CHAR(2) NOT NULL,
  Prodname VARCHAR(15) NOT NULL,
  Cost INT NOT NULL,
  Balance INT NOT NULL,
  CONSTRAINT PRODUCT_Prodno_PK PRIMARY KEY (Prodno)
)
```

สร้างตาราง OrderItem

```
CREATE TABLE ORDERITEM
(
  Orderno CHAR(4) NOT NULL,
  Prodno CHAR(2) NOT NULL,
  Orderqty INT NOT NULL,
  Orderprice INT NOT NULL,
  CONSTRAINT ORDERITEM_Orderno_PK PRIMARY KEY (Orderno)
)
```

สร้างตาราง Supplier

```
CREATE TABLE SUPPLIER
(
  Sno CHAR(2) NOT NULL,
  Sname VARCHAR(20) NOT NULL,
  Address VARCHAR(30) NOT NULL,
  telno CHAR(13) NOT NULL,
  CONSTRAINT SUPPLIER_Sno_PK PRIMARY KEY (Sno)
)
```

สร้างตาราง Dependent

```
CREATE TABLE DEPENDENT
(
  Empno CHAR(4) NOT NULL,
  Dependent_name VARCHAR(20) NOT NULL,
  relation VARCHAR(15) NOT NULL,
  CONSTRAINT DEPENDENT_Dependent_name_PK PRIMARY KEY (Dependent_name)
)
```

สร้างตาราง Customer_Type

```
CREATE TABLE CUSTOMER_TYPE
(
  Cust_type CHAR(5) NOT NULL,
  Discount_rate INT NOT NULL,
  CONSTRAINT CUSTOMER_TYPE_Cust_type_PK PRIMARY KEY (Cust_type)
)
```

ตัวอย่างคำสั่ง

คำสั่งในการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างตาราง

เพิ่มคอลัมน์ใหม่จำนวน 1 คอลัมน์ในตารางข้อมูล

ALTER TABLE Customers

(**ADD** Remark Nvarchar (30) Not Null)

ลบคอลัมน์ Remark ออกจากตาราง

ALTER TABLE Customers

(**DROP** Remark)

เปลี่ยนแปลงโครงสร้างข้อมูลของคอลัมน์ Remark

ALTER TABLE Customers

(**ALTER COLUME** Remark Text (50) Null)

ลบตารางออกจากฐานข้อมูล

DROP TABLE Customers

คำสั่งปฏิบัติการ

1. ใช้คำสั่ง SQL ในการเพิ่มคอลัมน์ Description ลงในตาราง PRODUCT จัดเก็บข้อมูลชนิด Character ขนาด 100 ตัวอักษร
2. ใช้คำสั่ง SQL ในการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างข้อมูลของคอลัมน์ Address ในตาราง EMPLOYEE ให้เป็นชนิดข้อมูลที่รองรับขนาดตัวอักษรได้ 150 ตัวอักษร
3. ใช้คำสั่ง SQL ในการสร้างตารางที่มีโครงสร้างข้อมูลดังนี้

