

บทปฏิบัติการวิชา 674330 ระบบฐานข้อมูลขั้นสูง
เรื่อง การสร้างฐานข้อมูล ด้วย Microsoft SQL Server 2008

วัตถุประสงค์: เมื่อจบบทปฏิบัติการนี้แล้ว นักศึกษาสามารถกำหนดค่า Primary key constraints, Foreign key constraints, Unique key constraints, Identity property และ Check constraints โดยใช้คำสั่ง SQL ได้

1. สร้างฐานข้อมูล ดังนี้

```
CREATE DATABASE TestLab2
ON PRIMARY
(
    NAME=test_DAT,
    FILENAME='C:\SQL\TestLab2.mdf',
    SIZE=4,
    MAXSIZE=20,
    FILEGROWTH=1
)
LOG ON
(
    NAME= test_LOG,
    FILENAME='C:\SQL\TestLab2.ldf',
    SIZE=2,
    MAXSIZE=5,
    FILEGROWTH=1
)
```

2. สร้างตารางพร้อมกำหนด Primary Key Constraints

```
CREATE TABLE table1
(
    col1 INT PRIMARY KEY,
    col2 VARCHAR(30),
    col3 INT
)
CREATE TABLE table2
(
    col1 INT,
    col2 VARCHAR(30),
    CONSTRAINT table2_PK PRIMARY KEY (col1)
)
CREATE TABLE table3
(
    col1 INT NOT NULL,
    col2 VARCHAR(30)
)
```

จะเห็นว่าตาราง table3 ยังไม่ได้กำหนด Primary Key จึงสามารถกำหนดเพิ่มได้ภายหลังดังนี้

```
alter table table3
add constraint table3_pk primary key (col1);
```

3. การกำหนด Foreign Key Constraints สามารถกำหนดได้ทั้งการกำหนดพร้อมการสร้างตาราง และการกำหนดเพิ่มในภายหลังโดยใช้คำสั่ง alter

```
CREATE TABLE table4
(
  col1 int primary key,
  col2 varchar(30),
  col3 int references table2(col1)
)
```

การกำหนด Foreign Key Constraints เพิ่มเติมในภายหลัง

```
alter table table1
add constraint col3_fk foreign key (col3)
references table2(col1)
```

4. การกำหนด Unique Key Constraints

```
alter table table3
add constraint table3_un unique (col1);
```

5. การกำหนด Identity Property

```
create table table6
(
  col1 smallint identity(101,1) not null,
  col2 varchar(20) not null
)
```

ให้นักศึกษาทดลองเพิ่มข้อมูลลงไปในฐานะข้อมูลเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเงื่อนไขที่เรา
กำหนดไว้ และสังเกตผลลัพธ์ที่ได้

```
insert into table6(col2) values('test2')
insert into table6(col2) values('test3')
insert into table6(col2) values('test4')
insert into table6(col2) values('test5')
```

6. การกำหนด Check Constraints

การกำหนดค่า Check constraint ก็คือการกำหนดเงื่อนไขของค่าต่างๆ ไว้ล่วงหน้า เช่น การกำหนดขอบเขตข้อมูลให้รับข้อมูลได้ตั้งแต่ 100 ถึง 1000 ตัวอย่างดังนี้

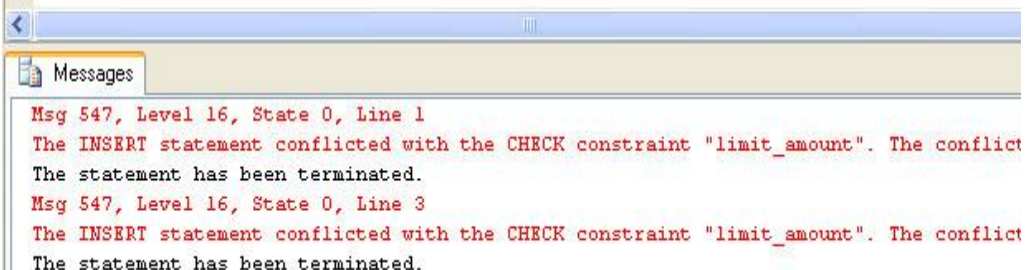
```
create table table7
(
  col1 int primary key,
  col2 int,
  constraint limit_amount
  check (col2 between 0 and 1000),
  col3 varchar(30),
)|
```

จากนั้นให้นักศึกษาทดลองเพิ่มข้อมูลเข้าไปในตาราง table7

```
insert into table7(col1,col2,col3)
values(1,100,'test1')
```

จะเห็นว่าสามารถเพิ่มข้อมูลได้ เนื่องจากข้อมูลใน Col2 ที่เราใส่มีค่าอยู่ในขอบเขตที่กำหนด

```
insert into table7(col1,col2,col3)
values(2,-5,'test2')
insert into table7(col1,col2,col3)
values(3,1100,'test3')
```



จะเห็นว่าไม่สามารถเพิ่มข้อมูลได้ เนื่องจากข้อมูลใน Col2 ไม่ได้อยู่ในขอบเขตเงื่อนไขที่กำหนด

7. คำสั่งที่ใช้ในการเรียกดูการกำหนดค่า Constraint ต่างๆ

```
sp_helpconstraint table7
```

Object Name	
1	table7

constraint_type	constraint_name	delete_action	update_action	status_enabled	status_for_replication	constr	
1	CHECK on column col2	limit_amount	(n/a)	(n/a)	Enabled	Is_For_Replication	([col2
2	PRIMARY KEY (clustered)	PK_table7__07F6335A	(n/a)	(n/a)	(n/a)	(n/a)	col1

การดูรายละเอียดต่างๆ ของตารางที่เราสร้างไว้โดยใช้คำสั่งดังนี้

```
sp_help
```

- ให้นักศึกษาทดลองแก้ไขข้อมูล(Update) ใน col2 ให้เป็นชื่อของนักศึกษา ในตาราง table6 ที่มีค่า col1 = 103
- ให้นักศึกษาทดลองลบข้อมูล>Delete) ในตาราง table6 ที่มีค่า col1 = 102
- ให้นักศึกษาทดลองเพิ่ม Column ชื่อ year ในตาราง table7 โดยกำหนดชนิดของข้อมูลเป็น datetime และทำการกำหนดเงื่อนไขของข้อมูลใน Column ชื่อ year โดยจะต้องมีค่าปีมากกว่าปี 2001 และทำการทดลองเพิ่มข้อมูลในตารางเพื่อทดสอบการทำงาน