



HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU

SQL SERVER

TS Lê Thị Tú Kiên
kienltt@hnue.edu.vn

Murach's SQL
Server 2012, C8

<http://fit.hnue.edu.vn/~kienltt/SQLSERVER/>

Lecture 3

How to create and maintain databases, tables (Tạo và quản lý CSDL)

Murach's SQL Server 2012, C11

Le Thi Tu Kien – FIT - HNUE

Slide 2

Tạo và bảo trì CSDL

DATABASE EXAMPLE

NHAN_VIEN

HoDem	Ten	MSNV	NgaySinh	DiaChi	Luong	MSTT	MSP
-------	-----	------	----------	--------	-------	------	-----

PHONG

TenPhong	MaPhong	MaTP
----------	---------	------

DIA_DIEM_PHONG

MaPhong	DiaDiem
---------	---------

DU_AN

TenDA	MaDA	DiaDiemDA	MaPhongQL
-------	------	-----------	-----------

CHAM_CONG

MSNV	MSDA	GioCong
------	------	---------

PHU_THUOC

MSNV	TenPT	NgaySinh	QuanHe
------	-------	----------	--------

Murach's SQL Server 2012, C11

Le Thi Tu Kien – FIT - HNUE

Slide 3

Nhiệm vụ 1:

Phát tài liệu về CSDL quản lý nhân viên.

Yêu cầu sinh viên xác định khóa chính cho từng bảng (chia nhóm thảo luận)

Mỗi nhóm trả lời khóa chính từng bảng, so sánh với nhóm khác và GV xác nhận câu trả lời.

DATABASE EXAMPLE

NHAN_VIEN

HoDem	Ten	<u>MSNV</u>	NgaySinh	DiaChi	Luong	MSTT	MSP
-------	-----	-------------	----------	--------	-------	------	-----

PHONG

TenPhong	<u>MaPhong</u>	MaTP
----------	----------------	------

DIA_DIEM_PHONG

<u>MaPhong</u>	<u>DiaDiem</u>
----------------	----------------

DU_AN

TenDA	<u>MaDA</u>	DiaDiemDA	MaPhongQL
-------	-------------	-----------	-----------

CHAM_CONG

<u>MSNV</u>	<u>MSDA</u>	GioCong
-------------	-------------	---------

PHU_THUOC

<u>MSNV</u>	<u>TenPT</u>	NgaySinh	QuanHe
-------------	--------------	----------	--------

Murach's SQL Server 2012, C11

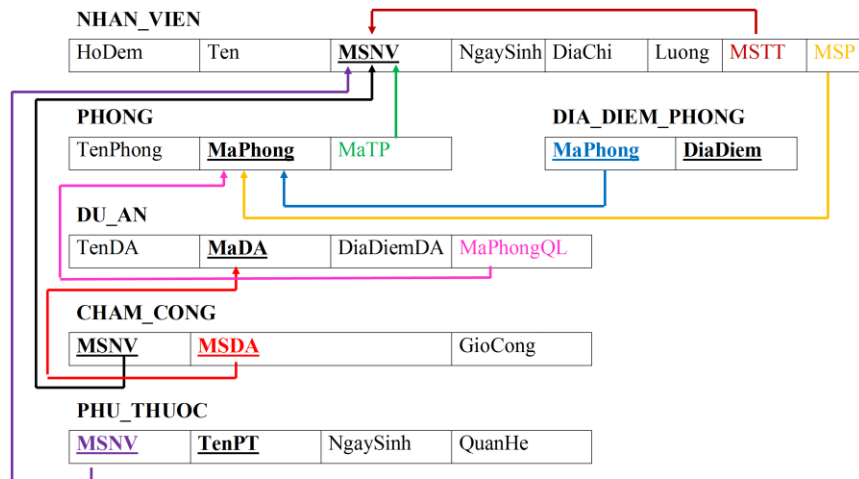
Le Thi Tu Kien - FIT - HNUE

Slide 4

Nhiệm vụ 2:

- T yêu cầu các nhóm xác định khóa ngoài cho các bảng và xác định bảng chứa khóa chính mà nó tham chiếu đến.
- T yêu cầu từng nhóm trả lời đáp án (Mỗi nhóm 1 bảng và lập)
- T bình luận về đáp án và chỉnh sửa (nếu có)

DATABASE EXAMPLE



Objectives

Applied

- Given a database with some tables, use Management Studio or write the SQL DDL statements to create the database and tables.

Knowledge

- Describe how to create and maintain databases and tables

**DDL statements to create, modify,
and delete objects**

CREATE DATABASE

CREATE TABLE

CREATE INDEX

CREATE SEQUENCE

CREATE FUNCTION

CREATE PROCEDURE

CREATE TRIGGER

CREATE VIEW

ALTER TABLE

ALTER SEQUENCE

ALTER FUNCTION

Murach's SQL Server 2012, C11

Le Thi Tu Kien – FIT - HNUE

Slide 7

Các câu lệnh được tô màu đỏ sẽ được học trong bài này.

DDL statements to create, modify, and delete objects (continued)

ALTER PROCEDURE

ALTER TRIGGER

ALTER VIEW

DROP DATABASE

DROP TABLE

DROP SEQUENCE

DROP INDEX

DROP FUNCTION

DROP PROCEDURE

DROP TRIGGER

DROP VIEW

Murach's SQL Server 2012, C11

Le Thi Tu Kien – FIT - HNUUE

Slide 8

Các câu lệnh được tô màu đỏ sẽ được học trong bài này.

Formatting rules for identifiers

- The **first character** of an identifier must be a **letter** as defined by the Unicode Standard 2.0, an **underscore** (**_**), an **at sign** (**@**), or a **number sign** (**#**).
- All characters **after the first** must be a letter as defined by the Unicode Standard 2.0, a **number**, an at sign, a **dollar sign** (**\$**), a number sign, or an underscore.
- An identifier **can't be** a Transact-SQL reserved **keyword**.
- An identifier **can't contain spaces or special characters** other than those already mentioned.

Murach's SQL Server 2012, C11

Le Thi Tu Kien – FIT - HNUE

Slide 9

Quy luật đặt tên các đối tượng dữ liệu trong SQL Server:

- Ký tự đầu tiên phải là một chữ cái, hoặc dấu gạch dưới (**_**), dấu **@**, hoặc **#**.
- Từ ký tự thứ hai ngoài các ký tự giống ký tự thứ nhất có thể dùng thêm các ký tự số, **\$**.
- Tên không được trùng với từ khóa trong Transact-SQL.
- Tên không được chứa dấu cách và các ký tự đặc biệt khác ngoài các ký tự đã nói ở trên.

Valid regular identifiers

```
Employees  
#PaidInvoices  
ABC$123  
Invoice_Line_Items  
@TotalDue
```

Valid delimited identifiers

```
[%Increase]  
"Invoice Line Items"  
[@TotalDue]
```

Một số ví dụ về đặt tên trong SQL Server.

Basic syntax of the CREATE DATABASE statement

```
CREATE DATABASE database_name  
[ON [PRIMARY] (FILENAME = 'file_name')]  
[FOR ATTACH]
```

Create a new database

```
CREATE DATABASE DBEx1;
```

The response from the system

```
Command(s) completed successfully.
```

Cú pháp câu lệnh tạo CSDL:

Database_name: Tên của CSDL cần tạo, tên của CSDL tuân thủ theo quy tắc đặt tên SQLServer.

[ON [PRIMARY] (FILENAME = 'file_name')]: Dòng này tùy chọn (đặt trong cặp ngoặc vuông). Thiết đặt cấu trúc tệp dữ liệu. Mỗi CSDL sau khi được tạo thông tin sẽ được lưu trên hai tệp có đuôi .mdf và .ldf. Tệp .mdf chứa các thông tin chính về CSDL. Nếu người dùng không xác định rõ kích thước và được dẫn cho các tệp thì các giá trị mặc định sẽ được gán cho tệp.

[FOR ATTACH]: Dòng này tùy chọn. Nếu bạn có sẵn tệp CSDL .mdf và muốn đưa vào một SQL Server quản lý thì dùng mệnh đề này.

CREATE DATABASE K66_DBEx1; ➔ Ví dụ tạo CSDL có tên là DBEx1. Sau câu lệnh này, hai tệp DBEx1.mdf và DBEx1.ldf sẽ được tạo ra và lưu ở đường dẫn mặc định (thư mục cài đặt SQL Server).

Create a new database

```
CREATE DATABASE [QLNV]
ON PRIMARY
( NAME = N'QLNV_Data', FILENAME = D:\sqlsv\DB\QLNV.mdf', SIZE
= 3136KB , MAXSIZE = UNLIMITED, FILEGROWTH = 10%)
LOG ON
( NAME = N'QLNV_Log', FILENAME = N'
D:\sqlsv\DB\QLNV_log.ldf',SIZE = 504KB , MAXSIZE = UNLIMITED,
FILEGROWTH = 10%)
```

Murach's SQL Server 2012, C11

Le Thi Tu Kien - FIT - HNUE

Slide 12

Trên slide là ví dụ tạo CSDL có tên QLNv (Quản lý nhân viên). Trong câu lệnh này thiết đặt chi tiết kích thước ban đầu của hai tệp dữ liệu (size), kích thước lớn nhất (maxsize), và tỉ lệ tăng kích thước tệp khi dung lượng bộ nhớ của tệp được dùng hết. Hai tệp dữ liệu QLNv.mdf và QLNv_log.ldf được lưu ở đường dẫn 'D:\sqlsv\DB' (trong thư mục DB là thư mục con của thư mục sqlsv ở ổ đĩa D). Chú ý, các thư mục trong đường dẫn đã được tạo trước đó.

Attach an existing database file

```
CREATE DATABASE Test_AP  
ON PRIMARY (FILENAME =  
    'D:\K66K\CSDL\AP.mdf')  
FOR ATTACH;
```

The response from the system

Command(s) completed successfully.

Ví dụ gắn tệp CSDL AP.mdf vào một SQL Server.

Basic syntax of the CREATE TABLE statement

```
CREATE TABLE table_name  
(column_name_1 data_type [column_attributes]  
[, column_name_2 data_type [column_attributes]]...  
[, table_attributes])
```

Common column attributes

- NULL|NOT NULL
- PRIMARY KEY|UNIQUE
- IDENTITY
- DEFAULT default_value
- SPARSE

Murach's SQL Server 2012, C11

Le Thi Tu Kien - FIT - HNUE

Slide 14

Cú pháp câu lệnh tạo bảng:

-

CREATE TABLE table_name → Đặt tên bảng

(column_name_1 data_type [column_attributes] → đặt tên, kiểu dữ liệu và thuộc tính cho cột 1

[, column_name_2 data_type [column_attributes]]... → đặt tên, kiểu dữ liệu và thuộc tính cho cột 2, v.v...

[, table_attributes]) → Thiết lập thuộc tính mức bảng (ví dụ: khóa chính của một bảng bao gồm 2 cột sẽ được thiết đặt ở thuộc tính mức bảng).

Các thuộc tính cột:

NULL|NOT NULL --> Cột có thuộc tính đặt là NOT NULL thì không ô nào trong cột được để trống (giá trị NULL). Thuộc tính NULL được thiết đặt mặc định khi tạo cột

PRIMARY KEY|UNIQUE → Cột được thiết đặt Khóa chính hoặc khóa tuyền.

IDENTITY → Cột được thiết đặt là kiểu số tự động (NSD không cần nhập dữ liệu cho cột này, Server sẽ tự động gán giá trị số cho cột).

DEFAULT default_value → Gán giá trị mặc định cho cột

SPARSE → Cột có nhiều ô để trống (nhận giá trị Null) nên được đặt thuộc tính này để Server tối ưu lưu trữ.

Create a table without column attributes

```
CREATE TABLE PHONG1
(TenPhong NVARCHAR(15),
MaPhong CHAR(1),
MaTP CHAR(6)
);
```

Create a table with column attributes

```
CREATE TABLE PHONG
(TenPhong NVARCHAR(15) not null,
MaPhong CHAR(1) Primary key,
);
```

Ví dụ 1 tạo bảng PHONG1 có ba cột TenPhong và MaPhong, và MaTP.

Ví dụ 1 tạo bảng PHONG1 có hai cột TenPhong và MaPhong. Cột TenPhong có thuộc tính Not Null và cột MaPhong là khóa chính của bảng.

The syntax of the DROP TABLE statement

```
DROP TABLE table_name_1 [, table_name_2]...
```

Delete a table from the current database

```
DROP TABLE PHONG1;
```

Qualify the table to be deleted

```
DROP TABLE QLNV.dbo.PHONG1;
```

Notes

- You can't delete a table if a foreign key constraint in another table refers to that table.
- When you delete a table, all of the data, indexes, triggers, and constraints are deleted. Any views or stored procedures associated with the table must be deleted explicitly.

- Cú pháp câu lệnh xóa bảng.
- Ví dụ xóa bảng PHONG1.
- Ví dụ bảng PHONG1 xác định đầy đủ tên CSDL (QLNV) và tên lược đồ (dbo)

The syntax of the DROP DATABASE statement

```
DROP DATABASE database_name_1 [, database_name_2]...
```

A statement that deletes a database

```
DROP DATABASE QLNV;
```

- Cú pháp câu lệnh xóa CSDL.
- Ví dụ xóa CSDL QLNV

The basic syntax of the ALTER TABLE statement

```
ALTER TABLE table_name [WITH CHECK|WITH NOCHECK]
{ADD new_column_name data_type [column_attributes] |
 DROP COLUMN column_name |
 ALTER COLUMN column_name new_data_type [NULL|NOT NULL] |
 ADD [CONSTRAINT] new_constraint_definition |
 DROP [CONSTRAINT] constraint_name}
```

Cú pháp câu lệnh thay đổi cấu trúc bảng, bao gồm: thêm cột, xóa cột, thay đổi kiểu dữ liệu cho cột, thêm hoặc xóa các ràng buộc (constraint) cho cột.

Add a new column

```
ALTER TABLE PHONG  
ADD MATP varchar(8);
```

Change the data type of a column

```
ALTER TABLE PHONG  
ALTER COLUMN MATP Char(6);
```

Drop a column

```
ALTER TABLE PHONG  
DROP COLUMN MATP;
```

- Ví dụ thêm cột MaTP vào bảng PHONG.
- Ví dụ đổi kiểu dữ liệu cho cột MaTP từ Varchar(8) thành Char(5).
- Ví dụ xóa cột MATP trong bảng PHONG.

The syntax of the INSERT statement

```
INSERT [INTO] table_name  
[(column_list)]  
[DEFAULT] VALUES (expression_1 [,  
expression_2]...)  
[, (expression_1 [,  
expression_2]...)]...
```

Cú pháp câu lệnh chèn thêm dòng dữ liệu vào cuối bảng.

The values for a new row in the EmployeeCopy table

Column	Value
FName	Thanh
Minit	T
LName	Nguyen
SSN	223344555
BDate	1980-08-15
Address	460 Dallas, Houston,TX
Sex	F
Salary	35000
SuperSSN	888665555
DNo	4

Murach's SQL Server 2012, C7

Le Thi Tu Kien – FIT - HNUE

Slide 21

Ví dụ thêm một dòng vào bảng EmployeeCopy có giá trị các cột tương như trong bảng.

Insert the row without using a column list

```
INSERT INTO EmployeeCopy
VALUES ('Thanh', 'T', 'Nguyen', '223344555',
       '1980-08-15', '460 Dallas, Houston, TX',
       'F', 35000, 888665555, 4);
```

Insert the row using a column list

```
INSERT INTO EmployeeCopy
(FName, Minit, LName, SSN, BDate, Address,
 Sex, Salary, SuperSSN, DNo)
VALUES ('Thanh', 'T', 'Nguyen', '223344555',
       '1980-08-15', '460 Dallas, Houston, TX',
       'F', 35000, 888665555, 4);
```

The response from the system

(1 row(s) affected)

Murach's SQL Server 2012, C7

Le Thi Tu Kien - FIT - HNUE

Slide 22

- Ví dụ 1: Chèn thêm dòng dữ liệu vào bảng EmployeeCopy không cần danh sách cột. Với cách này NSD phải nhớ chính xác thứ tự các cột trong bảng.
- Ví dụ 2: Chèn thêm dòng dữ liệu vào bảng EmployeeCopy có danh sách cột. Với cách này NSD không cần phải nhớ chính xác thứ tự các cột trong bảng.

The syntax of the DELETE statement

```
DELETE [FROM] table_name  
[FROM table_source]  
[WHERE search_condition]
```

Delete a single row from the EmployeeCopy table

```
DELETE EmployeeCopy  
WHERE Ssn = '223344555';  
(1 row(s) affected)
```

Delete all the employees for a department

```
DELETE EmployeeCopy  
WHERE Dno = 3;  
(3 row(s) affected)
```

Murach's SQL Server 2012, C7

Le Thi Tu Kien - FIT - HNUE

Slide 23

- Cú pháp câu lệnh xóa một hoặc nhiều dòng dữ liệu trong bảng
- Ví dụ 1: Xóa dòng trong bảng EmployeeCopy có giá trị cột Ssn = '223344555' (nghĩa là xóa nhân viên có mã số 223344555)
- Ví dụ 2: Xóa các dòng trong bảng EmployeeCopy có giá trị cột Dno = 3 (nghĩa là xóa các nhân phòng 3)

Delete all the rows

```
DELETE EmployeeCopy;
```

Warning

- If you omit the WHERE clause from a DELETE statement, all the rows in the table will be deleted.

Ví dụ xóa tất cả các dòng dữ liệu trong bảng EmployeeCopy.