

# 第一週(複習) SQL語言與視界View



Database Systems Core Theory and Practice

# SQL語言的種類

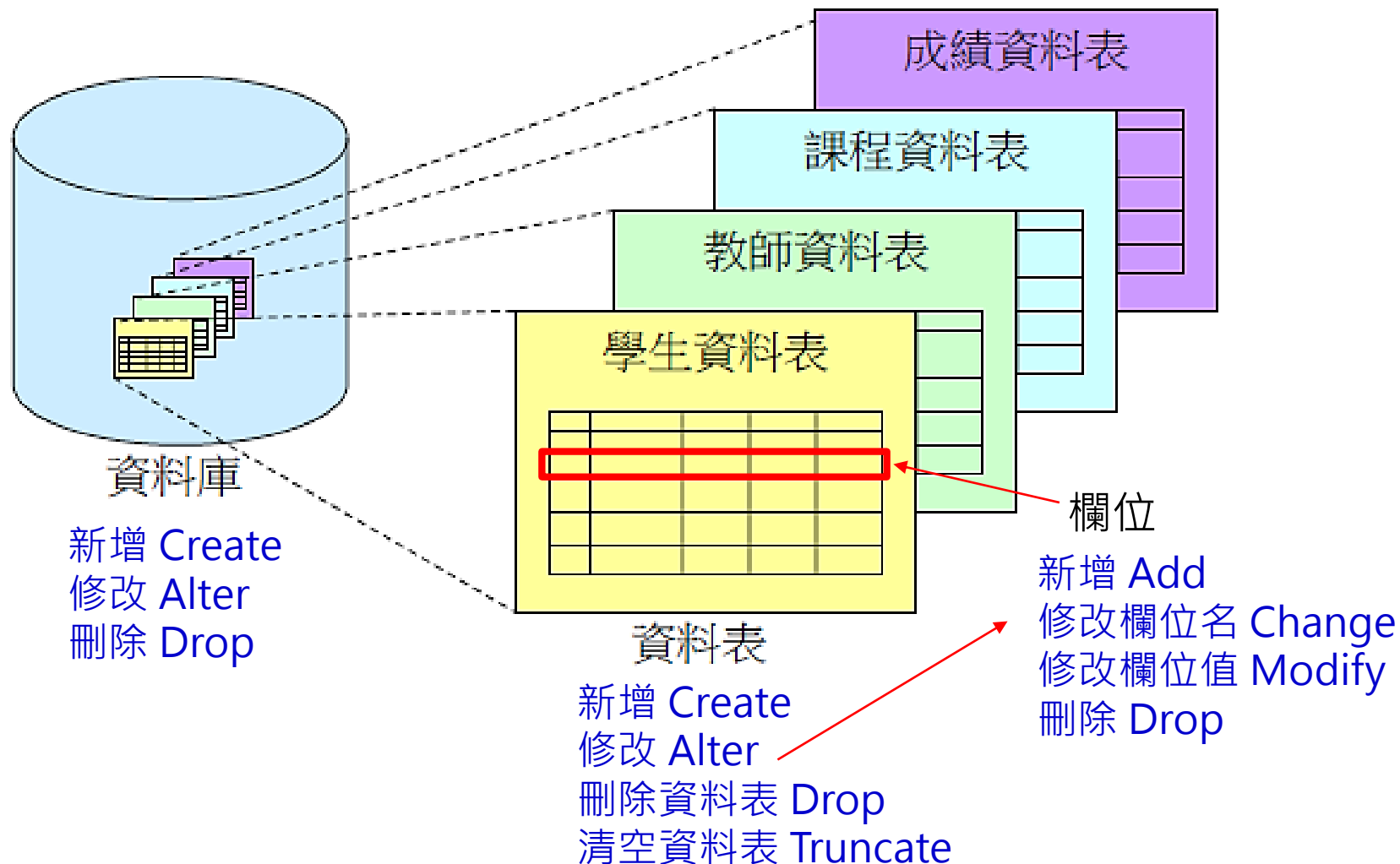
◎SQL語言依指令功能，可以分成三類，如下所示：

- ◆ 資料定義語言DDL（Data Definition Language）：  
建立資料表、視界和索引等的SQL指令。
- ◆ 資料操作語言DML（Data Manipulation Language）：  
資料表記錄插入、刪除、更新和查詢指令。
- ◆ 資料控制語言DCL（Data Control Language）：  
資料庫安全管理的權限設定指令。

# SQL 資料定義語言 DDL

- ◎ SQL 資料定義語言（DDL）可以建立關聯式資料庫綱要，也就是在資料庫建立每一個關聯表綱要、視界、索引和新增完整性限制條件。
- ◎ DDL 包含新增及修改的指令，可以分成以下數種：
  - ◆ 建立資料庫/資料表
  - ◆ 建立視界
  - ◆ 建立索引

# SQL DDL 建立資料庫/資料表



# SQL DDL 建立視界View

◎指建立「檢視表」(或稱視界、虛擬資料表)

◎【格式】

```
CREATE VIEW 視界名稱[(欄位1,欄位2,...,欄位n)]
```

```
AS
```

```
SELECT <屬性集合>
```

```
FROM <基本表>
```

```
[WHERE <條件>]
```

```
[GROUP BY <屬性集合>]
```

```
[HAVING <條件>]
```

Select 敘述

# 資料操作語言DML

- ◎ SQL的資料操作語言（DML）可以新增、刪除和更新資料表的記錄，換句話說，DDL是建立資料庫綱要，DML是建立資料庫副本（Instance）。
- ◎ SQL語言的資料表操作指令一共有4個，如下表所示：
  - ◆ INSERT：在資料表插入一筆新記錄
  - ◆ UPDATE：更新資料表已經存在的記錄
  - ◆ DELETE：刪除資料表的記錄
  - ◆ SELECT：查詢資料表的記錄

# 資料操作語言DML-Insert

- ◎ 在Students、Instructors、Courses和Classes四個資料表新增測試記錄的SQL指令，如下所示：

```
INSERT INTO Students  
VALUES ('S001','陳小安','02-22222222','1968/09/12')
```

.....

```
INSERT INTO Courses  
VALUES ('CS101','計算機概論',4)
```

.....

```
INSERT INTO Instructors  
VALUES ('E001','陳慶新','教授','CS')
```

.....

```
INSERT INTO Classes  
VALUES ('E001','S001','CS101','12:00:00','180-M',85)
```

.....

# 資料操作語言DML-Update

- ◎ SQL語言的UPDATE指令可以將資料表符合條件的記錄，更新指定欄位的內容，基本語法如下所示：

```
UPDATE table SET column1 = 'value1', column2 = 'value2' ,...  
WHERE conditions
```

- ◆ WHERE子句是UPDATE指令的必要元素，如果沒有此條件，資料表所有記錄欄位都會被更新。

- ◎ 在資料表Students更改學號S001的生日和姓名，其SQL指令如下所示：

```
UPDATE Students  
SET birthday='1967-09-03' , name='陳會安'  
WHERE sid = 'S001'
```



# 資料操作語言DML-Delete

- ◎ SQL語言的DELETE指令可以將資料表符合條件的記錄刪除掉，DELETE指令的基本語法，如下所示：

`DELETE FROM table WHERE conditions`

◆ 將符合conditions條件的記錄刪除掉。

- ◎ 在Students資料表刪除學號S001記錄，其SQL指令如下所示：

`DELETE FROM Students WHERE sid = 'S001'`

# 資料操作語言DML-Select

◎ SELECT提供相關指令來協助查詢與排序記錄資料

SELECT column1, column2, ..., columnN

查詢結果包含哪些欄位

FROM table1, table2, ..., tableN

查詢資料來源是哪些資料表

WHERE conditions

過濾查詢結果的條件

GROUP BY column1, column2, ..., columnN

將相同欄位值的欄位群組在一起

HAVING search\_conditions

進一步過濾群組後的條件(搭配Group by)

ORDER BY column1, column2, ..., columnN

指定查詢結果的排序欄位

本章結束😊