

關聯式資料庫

引用自：王勝雄，[台中市網【PHP 程式語言編寫】研習課程](http://km.tceb.edu.tw/~wsx/php/index.htm)

網址：<http://km.tceb.edu.tw/~wsx/php/index.htm>

SQL 結構化查詢語言

定義&源起：

SQL 是 Structured Query Language 的縮寫，簡單的說，SQL 是一種與資料庫溝通的共通語言，它是當時在 IBM 工作的 E.F. Codd 於 1970 年針對關聯式模型 (relational model)，所建構出來的資料庫理論，也因此有了所謂關聯式資料庫的系統，但在發展的初期，由於各種關聯式資料庫系統廠商的 SQL 語法沒有統一，對於使用者產生很大的困擾，後來才慢慢制定出標準化的 SQL 語言。

SQL 基本功能及語法介紹

其實說到 SQL 的基本功能，應該問一般資料庫可以給使用者什麼功能，如果從這個角度切入學習，就很容易理解，比方說學校學生個人基本資料庫的管理，常用到的不外乎是「新增、修改、查詢、刪除」等四個基本操作功能，以下就針對這四個功能介紹 SQL 語法如何編寫。

SELECT - 查詢資料

■基本查詢

```
SELECT column1,columns2,...  
FROM table_name
```

說明：把 table_name 的特定欄位元資料全部列出來

```
SELECT *  
FROM table_name  
WHERE column1 = xxx [AND column2 > yyy] [OR column3 <> zzz]
```

說明：

- 1.'*'表示全部的欄位元都列出來。
- 2.WHERE 之後是接條件式，把符合條件的資料列出來。

```
SELECT column1,column2  
FROM table_name  
ORDER BY column2 [DESC]
```

說明：ORDER BY 是指定以某個欄位做排序，[DESC]是指從大到小排列，若沒有指明，則是從小到大排列

■組合查詢

```
SELECT *  
FROM table1,table2  
WHERE table1.column1=table2.column1
```

說明：

- 1.查詢兩個表格中其中 column1 值相同的資料。
- 2.當然兩個表格相互比較的欄位元，其資料形態必須相同。
- 3.一個複雜的查詢其動用到的表格可能會很多個。

■ 整合性查詢

```
SELECT COUNT (*)  
FROM table_name  
WHERE column_name = xxx
```

說明：查詢符合條件的資料共有幾筆。

```
SELECT SUM(column1)  
FROM table_name
```

說明：

- 1.計算出總和，所選的欄位必須是可數的數位形態。
- 2.除此以外還有 AVG() 是計算平均、MAX()、MIN()計算最大最小值的整合性查詢。

```
SELECT column1,AVG(column2)  
FROM table_name  
GROUP BY column1  
HAVING AVG(column2) > xxx
```

說明：

- 1.GROUP BY: 以 column1 為一組計算 column2 的平均值必須和 AVG、SUM 等整合性查詢的關鍵字 一起使用。
- 2.HAVING：必須和 GROUP BY 一起使用作為整合性的限制。

■其他查詢

```
SELECT *
FROM table_name1
WHERE column1 LIKE 'x%'
```

說明：LIKE 必須和後面的'x%' 相呼應表示以 x 為開頭的字串。

```
SELECT *
FROM table_name1
WHERE column1 IN ('xxx','yyy',...)
```

說明：IN 後面接的是一個集合，表示 column1 存在集合裏面。

```
SELECT *
FROM table_name1
WHERE column1 BETWEEN xx AND yy
```

說明：BETWEEN 表示 column1 的值介於 xx 和 yy 之間。

INSERT - 新增資料

```
INSERT INTO table_name (column1,column2,...)
VALUES ( value1,value2, ...)
```

說明：

- 1.若沒有指定 column 系統則會按表格內的欄位元順序填入資料。
- 2.欄位元的資料形態和所填入的資料必須吻合。

例子：

```
INSERT INTO std_tb (std_name, std_no) VALUE ("王貞治", 1);
```

(新增一筆資料到資料表 std_tb 中，該筆資料的 std_name 欄位值設為「王貞治」且 std_no 欄位值設為 1)

```
INSERT INTO table_name (column1,column2,...)
SELECT columnx,columny,... FROM another_table
```

說明：也可以經過一個子查詢 (subquery) 把別的表格的資料填入。

UPDATE - 更新資料

```
UPDATE table_name
SET column1='xxx'
WHERE conditoins
```

說明：

- 1.更改某個欄位設定其值為'xxx'。
- 2.conditions 是所要符合的條件、若沒有 WHERE 則整個 table 的那個欄位元都會全部被更改。

例子：

```
UPDATE stu_tb SET std_name = "王貞治" where std_no = 1;
```

(找出資料表 stu_tb 中欄位 std_no 值為 1 的記錄，然後將該筆記錄中名為 std_name 的欄位值改為「王貞治」)

DELETE - 刪除資料

```
DELETE FROM table_name
WHERE conditions;
```

說明：刪除符合條件的資料

例子：

```
DELETE FROM stu_tb WHERE std_name = "王貞治";
```

(將資料表 stu_tb 中欄位 std_name 值為「王貞治」的記錄刪除)

php 與 mysql 的操作原理及函式使用

在 PHP 與 Mysql 的互動過程中，SQL 語法的查詢、新增、修改及刪除的作用僅是結果的呈現，在 PHP 與 MySQL 兩個系統的操作過程，大致可分為下列簡單的幾個步驟：

一、連結資料庫

(1)建立連線：

```
$link = mysql_connect("Mysql 主機名稱", "帳號", "密碼") or
die("無法連接資料庫: " . mysql_error());
```

(2)選擇資料庫：

```
mysql_select_db("資料庫名稱") or die("無法選擇資料庫");
```

二、執行 SQL 語法

(1)建立 SQL 語法

```
(查詢) $query = "SELECT * FROM my_table";
```

```
(新增) $query = "INSERT INTO my_table (c1,c2,...) VALUES ( value1,value2, ...)";
```

```
(修改) $query = "UPDATE my_table SET c1='abc' WHERE id='100' ";
```

(刪除) \$query = "DELETE FROM my_table WHERE id='100' ";

(2)送出 SQL 語法到資料庫系統

\$result = mysql_query(\$query) or die("無法送出" . mysql_error());

三、取得執行 SQL 語法後的結果 (指查詢部份)

```
while ( $row = mysql_fetch_array($result) )
    echo $row[0]."<BR>";
```

四、釋放與 Mysql 的連線

mysql_free_result(\$result);

資料庫範例

資料庫 test123 - 資料表 abc 在 localhost 執行

顯示記錄 0 - 2 (3 總計, 查詢需時 0.0009 秒)

SQL 語法: [編輯] [說明 SQL] [建立 PHP 程式碼]

```
SELECT *
FROM `abc` LIMIT 0, 30
```

顯示: 30 筆記錄, 開始列數: 0

顯示為 水平 方式及 每隔 100 行顯示欄名

		sch id	name	score
編輯	刪除	00001	王大雄	10
編輯	刪除	00002	葉胖虎	60
編輯	刪除	00003	小叮噹	90

紀錄(資料)

程式範例一：從資料表中找出資料

```
<?php
//一、連結資料庫
//建立連線：
$link = mysql_pconnect("localhost", "user", "tceb22210500");
//選擇資料庫：
mysql_select_db("test123") or die("無法選擇資料庫");

//二、執行 SQL 語法
// 建立 SQL 語法
$query = "SELECT * FROM abc";
//送出 SQL 語法到資料庫系統
$result = mysql_query($query) or die("無法送出" . mysql_error( ));

// 三、取得執行 SQL 語法後的結果 (指查詢部份)
while ( $row = mysql_fetch_array($result) ) {
    echo $row['sch_id']."<BR>";
}

//四、釋放與 Mysql 的連線
mysql_free_result($result);
?>
```

程式範例二：將一筆資料加到資料表中

```
<?php
//一、連結資料庫
//建立連線：
$link = mysql_pconnect("localhost", "user", "tceb22210500");
//選擇資料庫：
mysql_select_db("test123") or die("無法選擇資料庫");

//二、執行 SQL 語法
// 建立 SQL 語法
$query = "INSERT INTO abc (sch_id, name, score) VALUES ('00004','宜靜','100)";
//送出 SQL 語法到資料庫系統
mysql_query($query) or die("無法送出" . mysql_error( ));
?>
```