

SQL 簡介

SQL 是什麼？

- 結構化查詢語言 (**S**tructured **Q**uery **L**anguage)
- SQL 是一種 ANSI (American National Standards Institute 美國國家標準化組織) 標準的計算機語言
- 除了標準之外，各資料庫大都擁有屬於自己的擴充功能或函式
- SQL 讓您可以訪問和處理資料庫

SQL 能做什麼？

- 建立資料庫
- 在資料庫建立 Table、View
- 設定權限
- 從資料庫取得資料
- 新增、修改、刪除資料庫的資料

RDBMS

- 關聯式資料庫管理系統 (**R**elational **D**atabase **M**anagement **S**ystem)
- 是 SQL 的基礎，也是現代資料庫的基礎，例如：MS SQL Server、IBM DB2、Oracle、MySQL 以及 Microsoft Access

SQL 語法

注意事項

- 大小寫視為相同
- 要一次執行多句 SQL 時，需在 SQL 結尾加上分號

SELECT

- 查詢資料庫，查詢結果存在 ResultSet

語法

```
SELECT column1, column2, ...  
FROM table_name;
```

```
SELECT * FROM table_name;
```

[例] https://www.w3schools.com/sql/sql_select.asp

SELECT DISTINCT

- 重複的資料只會出現一次

語法

```
SELECT DISTINCT column1, column2, ...  
FROM table_name;
```

[例] https://www.w3schools.com/sql/sql_distinct.asp

WHERE

- 篩選資料，只會查到符合條件的資料
- 除了 SELECT，也可以用在 UPDATE 和 DELETE
- 文字前後需加單引號，數字則否

可以用在 WHERE 的運算符

Operator	Description
=	
<>	不等於
>	
<	
>=	
<=	
BETWEEN	介於兩者之間 (含)
LIKE	尋找符合格式的資料
IN	資料符合任一值 (多筆)

語法

```
SELECT column1, column2, ...  
FROM table_name  
WHERE condition;
```

[例] https://www.w3schools.com/sql/sql_where.asp

AND, OR, NOT

- 與 WHERE 或 JOIN ON 一起使用
- 可以混合使用
- AND: 多個條件都符合
- OR: 任一條件符合
- NOT: 條件不符合

語法

```
SELECT column1, column2, ...  
FROM table_name  
WHERE condition1 AND condition2 AND condition3 ...;
```

```
SELECT column1, column2, ...  
FROM table_name  
WHERE condition1 OR condition2 OR condition3 ...;
```

```
SELECT column1, column2, ...  
FROM table_name  
WHERE NOT condition;
```

[例] https://www.w3schools.com/sql/sql_and_or.asp

ORDER BY

- 對查詢結果升冪或降冪排序
- 預設為升冪，降冪要加 DESC

語法

```
SELECT column1, column2, ...  
FROM table_name  
ORDER BY column1, column2, ... ASC|DESC;
```

[例] https://www.w3schools.com/sql/sql_orderby.asp

INSERT INTO

- 在 Table 新增一筆資料

語法

```
INSERT INTO table_name (column1, column2, column3, ...)
VALUES (value1, value2, value3, ...);
```

```
INSERT INTO table_name
VALUES (value1, value2, value3, ...);
```

[例] https://www.w3schools.com/sql/sql_insert.asp

NULL VALUE

- 表示欄位沒有值
- 如果新增或異動時沒有設定該欄位的話，即為 NULL（如果該欄位可以為 NULL）

測試語法

```
SELECT column_names
FROM table_name
WHERE column_name IS NULL;
```

```
SELECT column_names
FROM table_name
WHERE column_name IS NOT NULL;
```

UPDATE

- 修改 Table 中的資料

語法

```
UPDATE table_name
SET column1 = value1, column2 = value2, ...
WHERE condition;
```

[例] https://www.w3schools.com/sql/sql_update.asp

DELETE

- 刪除 Table 中的資料

語法

```
DELETE FROM table_name
WHERE condition;
```

[例] https://www.w3schools.com/sql/sql_delete.asp

LIKE

- 查詢符合指定格式的資料

- 搭配使用
 - %: 0~n 個字
 - _: 1 個字

語法

```
SELECT column1, column2, ...  
FROM table_name  
WHERE columnN LIKE pattern;
```

[例] https://www.w3schools.com/sql/sql_like.asp

IN

- 指定多個值
- 是多句 OR 的簡寫

語法

```
SELECT column_name(s)  
FROM table_name  
WHERE column_name IN (value1, value2, ...);
```

[例] https://www.w3schools.com/sql/sql_in.asp

BETWEEN

- 值果介於兩者之間(含)

語法

```
SELECT column_name(s)  
FROM table_name  
WHERE column_name BETWEEN value1 AND value2;
```

[例] https://www.w3schools.com/sql/sql_between.asp

別名

- 給 Table 或 Column 一個別名，使其更容易閱讀

語法

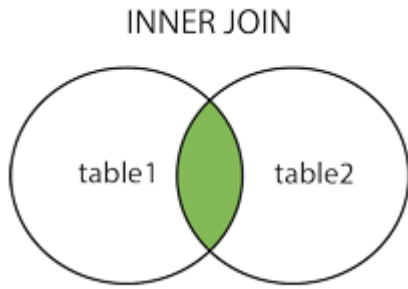
```
SELECT column_name AS alias_name  
FROM table_name;
```

```
SELECT column_name(s)  
FROM table_name AS alias_name;
```

[例] https://www.w3schools.com/sql/sql_alias.asp

INNER JOIN

- 從 2 個 Table 中，找出相同欄位的資料



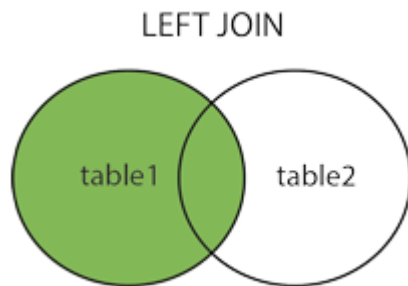
語法

```
SELECT column_name(s)
FROM table1
INNER JOIN table2 ON table1.column_name = table2.column_name;
```

[例] https://www.w3schools.com/sql/sql_join_inner.asp

LEFT (OUTER) JOIN

- 得到左邊 Table 的所有資料，如果右邊 Table 有資料符合條件，則右邊 Table 的欄位有值，否則為空



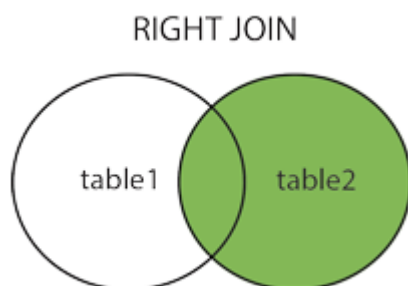
語法

```
SELECT column_name(s)
FROM table1
LEFT JOIN table2 ON table1.column_name = table2.column_name;
```

[例] https://www.w3schools.com/sql/sql_join_left.asp

RIGHT (OUTER) JOIN

- 得到右邊 Table 的所有資料，如果左邊 Table 有資料符合條件，則左邊 Table 的欄位有值，否則為空



語法

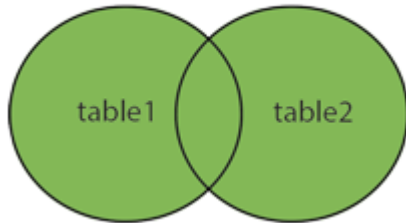
```
SELECT column_name(s)
FROM table1
RIGHT JOIN table2 ON table1.column_name = table2.column_name;
```

[例] https://www.w3schools.com/sql/sql_join_right.asp

FULL OUTER JOIN

- 得到左邊或右邊 Table 符合條件的所有資料

FULL OUTER JOIN



語法

```
SELECT column_name(s)
FROM table1
FULL OUTER JOIN table2 ON table1.column_name = table2.column_name;
```

Self JOIN

- 結合多個 Table 查詢資料

語法

```
SELECT column_name(s)
FROM table1 T1, table1 T2
WHERE condition;
```

[例] https://www.w3schools.com/sql/sql_join_self.asp

UNION

- 結合多個查詢結果
- 每個查詢的欄位個數、型態、順序皆須相同
- 預設是取得不同的值，如果希望重複的值也要出現，則要用 UNION ALL

語法

```
SELECT column_name(s) FROM table1
UNION
SELECT column_name(s) FROM table2;
```

```
SELECT column_name(s) FROM table1
UNION ALL
SELECT column_name(s) FROM table2;
```

[例] https://www.w3schools.com/sql/sql_union.asp

GROUP BY

- 常與聚合函數一起使用 (COUNT · MAX · MIN · SUM · AVG) · 將多筆資料分組

語法

```
SELECT column_name, aggregate_function(column_name)
FROM table_name
WHERE column_name operator value
GROUP BY column_name;
```

[例] https://www.w3schools.com/sql/sql_groupby.asp

HAVING

- 因為 WHERE 條件無法與聚合函數一起使用
- 可以篩選分組後的資料

語法

```
SELECT column_name(s)
FROM table_name
WHERE condition
GROUP BY column_name(s)
HAVING condition
ORDER BY column_name(s);
```

[例] https://www.w3schools.com/sql/sql_having.asp

INSERT INTO SELECT

- 將一個查詢結果新增至另外一個 Table

語法

```
INSERT INTO table2
SELECT * FROM table1
WHERE condition;
```

```
INSERT INTO table2 (column1, column2, column3, ...)
SELECT column1, column2, column3, ...
FROM table1
WHERE condition;
```

[例] https://www.w3schools.com/sql/sql_insert_into_select.asp

註解

- 單行：--
- 多行：/**/

[例] https://www.w3schools.com/sql/sql_comments.asp

[Q] like 時要怎麼設定_