

SQL 的五十道練習

衍生計算欄位

數據交點 | 郭耀仁 yaojenkuo@datainpoint.com

單獨存在的 `SELECT`

在沒有 **FROM** 的情況下，**SELECT** 也能夠單獨存在於一段 SQL 之中

```
In [5]: SELECT 'Hello, SQL!' AS hello_sql; -- 單獨存在的 SELECT
```

```
Out[5]: 

| hello_sql   |
|-------------|
| Hello, SQL! |


```

1 row in set (0.00 sec)

在 **SELECT** 後面除了指定資料表的欄位，也能夠擺放常數，常見的常數類型有：

- 整數 (INTEGER) 。
- 帶小數點的浮點數 (REAL) 。
- 用單引號或雙引號標記的文字 (TEXT) 。
- 空值、遺漏值 (NULL) 。

我們使用單獨存在的 **SELECT** 將常見的常數類型顯示出來

In [6]:

```
SELECT 5566 AS an_integer,  
       5566.0 AS a_real,  
       'Hello, SQL!' AS a_text,  
       NULL AS a_null;
```

Out[6]:

an_integer	a_real	a_text	a_null
5566	5566.0	Hello, SQL!	NULL

1 row in set (0.00 sec)

這表示即便在資料表中沒有儲存常數，依然能在 SQL 中加入這些常數

In [7]:

```
SELECT heightFeet,  
       30.48 AS foot_to_cm,  
       heightInches,  
       2.54 AS inch_to_cm  
FROM players  
LIMIT 5;
```

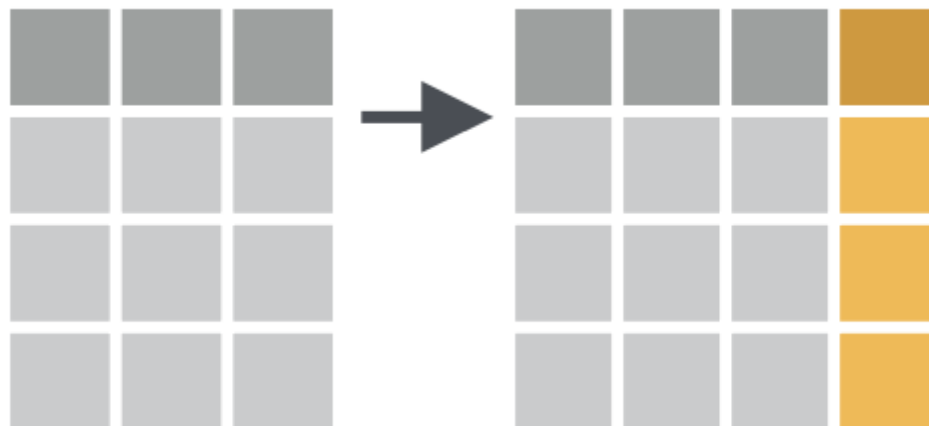
Out[7]:

heightFeet	foot_to_cm	heightInches	inch_to_cm
6	30.48	9	2.54
6	30.48	7	2.54
6	30.48	8	2.54
6	30.48	10	2.54
6	30.48	6	2.54

5 rows in set (0.00 sec)

數值運算符

針對整數（INTEGER）與帶小數點的浮點數（REAL）
可以使用數值運算符衍生計算欄位



基礎數值運算符

數值運算符	作用描述
+	相加
-	相減
*	相乘
/	相除
%	回傳餘數
()	優先運算

運用數值運算符衍生以公分為單位的球員身高

In [8]:

```
SELECT heightFeet,  
       heightInches,  
       heightFeet * 30.48 + heightInches * 2.54 AS heightCentimeters  
FROM players  
LIMIT 5;
```

Out[8]:

heightFeet	heightInches	heightCentimeters
6	9	205.74
6	7	200.66
6	8	203.2
6	10	208.28
6	6	198.12

5 rows in set (0.00 sec)

數值運算時要特別注意優先順序，例如先乘除後加減

$$Celsius_{(^{\circ}C)} = (Fahrenheit_{(^{\circ}F)} - 32) \times \frac{5}{9} \quad (1)$$

```
In [9]: SELECT 212 - 32 * 5/9 AS wrong_conversion,      -- 錯誤的華氏轉攝氏
         (212 - 32) * 5/9 AS correct_conversion;      -- 正確的華氏轉攝氏
```

```
Out[9]:
```

wrong_conversion	correct_conversion
195	100

1 row in set (0.00 sec)

在使用 `/` 相除兩個整數的時候要特別注意所衍生的欄位依然會以整數類型存在

In [10]: `SELECT 1 / 2 AS an_integer;`

Out[10]:

<u>an_integer</u>
0

1 row in set (0.00 sec)

若希望衍生欄位是浮點數類型，要為分子或者分母加上小數點

In [11]: `SELECT 1.0 / 2 AS a_real;`

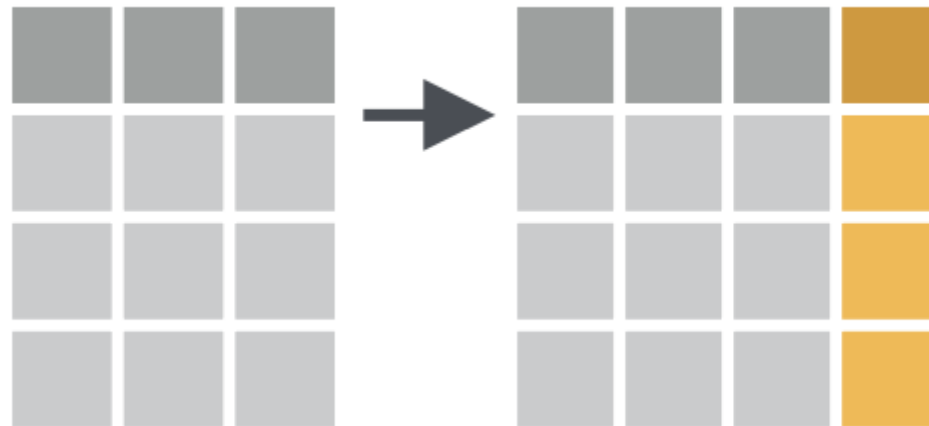
Out[11]:

<u>a_real</u>
0.5

1 row in set (0.00 sec)

文字運算符

針對文字（TEXT）可以使用文字運算符衍生計算欄位



基礎文字運算符

||：兩個垂直線（可透過 **Shift + ** 按出來）能夠連接文字。

In [12]:

```
SELECT firstName,  
       lastName,  
       firstName || ' ' || lastName AS player_name  
FROM players  
LIMIT 5;
```

Out[12]:

firstName	lastName	player_name
LeBron	James	LeBron James
Carmelo	Anthony	Carmelo Anthony
Udonis	Haslem	Udonis Haslem
Dwight	Howard	Dwight Howard
Andre	Iguodala	Andre Iguodala

5 rows in set (0.00 sec)

重點統整

- `SELECT` 能夠單獨存在於一段 SQL 之中。
- 針對整數與帶小數點的浮點數可以使用**數值運算符**衍生計算欄位。
- 針對文字可以使用**文字運算符**衍生計算欄位。

```
/*  
    截至目前學起來的 SQL 有哪些？  
    SQL 寫作順序必須遵從標準 SQL 的規定。  
*/  
SELECT column_names  -- 選擇哪些欄位  
    FROM table_name  -- 從哪個資料庫的資料表  
    LIMIT m;         -- 查詢結果顯示前 m 列就好
```

