

# 進階資料庫實務

Class 6 – Stored Procedure 應用

授課教師：戚祐寧



# 還記得？



列出 110 學年度於『臺北市立內湖高級中學』各班學生總平均 (按高到低排序)

```
1 SELECT semester, school_name, classroom_name, member_name, AVG(score) AS average
2 FROM `db`.`v_scores`
3 WHERE semester = '110' AND school_name = '臺北市立內湖高級中學'
4 GROUP BY semester, school_name, classroom_name, member_name
5 ORDER BY classroom_name ASC, average DESC;
```

semester	school_name	classroom_name	member_name	average
110	臺北市立內湖高級中學	101	藍耀中	85.5000
110	臺北市立內湖高級中學	101	王毓傑	70.8333
110	臺北市立內湖高級中學	101	潘智翔	61.0000
110	臺北市立內湖高級中學	102	盧孝宏	71.6667
110	臺北市立內湖高級中學	102	詹佑族	65.6667
110	臺北市立內湖高級中學	103	蕭惠雯	74.3333
110	臺北市立內湖高級中學	103	王郁文	64.8333
110	臺北市立內湖高級中學	103	吳惠斌	55.0000
110	臺北市立內湖高級中學	201	方介平	76.1667
110	臺北市立內湖高級中學	201	林育賢	75.6667
110	臺北市立內湖高級中學	201	李雅凱	73.5000
110	臺北市立內湖高級中學	201	陳維訓	70.6667
110	臺北市立內湖高級中學	201	謝漢龍	67.0000
110	臺北市立內湖高級中學	202	吳佳欣	79.0000
110	臺北市立內湖高級中學	202	林立人	54.5000
110	臺北市立內湖高級中學	202	李科鼎	53.5000
110	臺北市立內湖高級中學	203	林國華	77.6667
110	臺北市立內湖高級中學	203	韓怡伶	72.1667

```
SELECT
semester,
school_name,
classroom_name,
member_name,
AVG(score) AS average
```

```
FROM `db`.`v_scores`
```

```
WHERE
semester = '110' AND
school_name = '臺北市立內湖高級中學'
```

```
GROUP BY semester, school_name, classroom_name,
member_name
```

```
ORDER BY classroom_name ASC, average DESC;
```

有沒有可能變成類似函式的樣子？

`scores_average('110', '臺北市立內湖高級中學')`



# 預存程序 (Stored Procedure)

常常會遇到重複性很高的事情，可能只是參數不同但過程相同，在程式中我們會想要寫成一個函式，而在資料庫中可以寫一支預存程序加快處理速度。

Stored Procedure 語法：

```
CREATE PROCEDURE [名稱] ([參數名稱1] [型別1], [參數名稱2] [型別2], ...)  
  
BEGIN  
    [程式邏輯放這裡]  
  
END
```



```
CALL [名稱] ([參數1], [參數2], ...);
```



# 包裝成 Stored Procedure

列出 110 學年度於『臺北市立內湖高級中學』各班學生總平均 (按高到低排序)

```
1 CREATE PROCEDURE `db`.`sp_scores_average`(searchSemester varchar(255), searchSchoolName varchar(255))
2 BEGIN
3     SELECT semester, school_name, classroom_name, member_name, AVG(score) AS average
4     FROM `db`.`v_scores`
5     WHERE semester = searchSemester AND school_name = searchSchoolName
6     GROUP BY semester, school_name, classroom_name, member_name
7     ORDER BY classroom_name ASC, average DESC;
8 END
9
```

資料庫

預存程序名稱

參數

CREATE PROCEDURE `db`.`sp\_scores\_average`(searchSemester varchar(255), searchSchoolName varchar(255))  
BEGIN

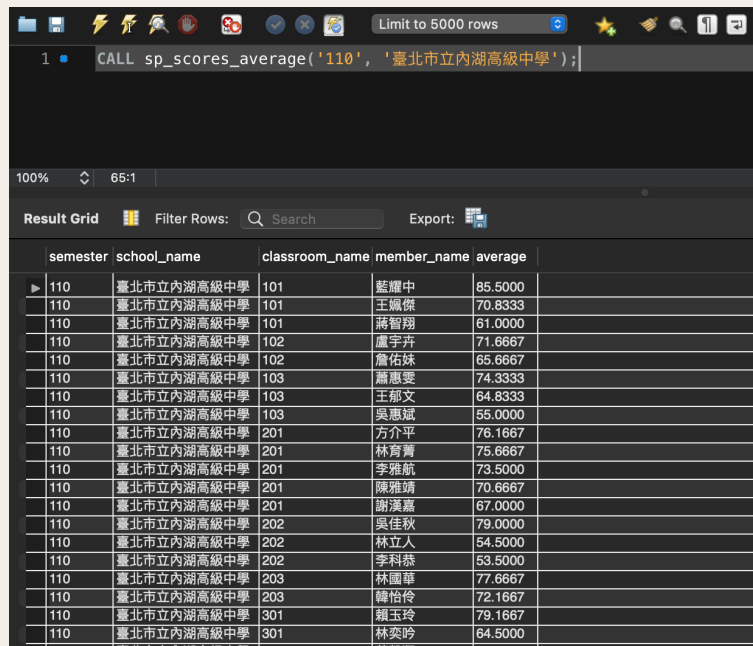
```
SELECT semester, school_name, classroom_name, member_name, AVG(score) AS average
FROM `db`.`v_scores`
WHERE semester = searchSemester AND school_name = searchSchoolName
GROUP BY semester, school_name, classroom_name, member_name
ORDER BY classroom_name ASC, average DESC;
```

END



# 呼叫 Stored Procedure

列出 110 學年度於『臺北市立內湖高級中學』各班學生總平均 (按高到低排序)



The screenshot shows a database client interface with a SQL query entered in the top bar: `CALL sp_scores_average('110', '臺北市立內湖高級中學');`. Below the query, a "Result Grid" displays the results of the stored procedure call. The grid has columns for semester, school\_name, classroom\_name, member\_name, and average. The results are sorted by average in descending order.

semester	school_name	classroom_name	member_name	average
110	臺北市立內湖高級中學	101	藍耀中	85.5000
110	臺北市立內湖高級中學	101	王鳳傑	70.8333
110	臺北市立內湖高級中學	101	蔣智翔	61.0000
110	臺北市立內湖高級中學	102	盧宇卉	71.6667
110	臺北市立內湖高級中學	102	詹佑妹	65.6667
110	臺北市立內湖高級中學	103	蕭惠雯	74.3333
110	臺北市立內湖高級中學	103	王郁文	64.8333
110	臺北市立內湖高級中學	103	吳惠斌	55.0000
110	臺北市立內湖高級中學	201	方介平	76.1667
110	臺北市立內湖高級中學	201	林育菁	75.6667
110	臺北市立內湖高級中學	201	李雅航	73.5000
110	臺北市立內湖高級中學	201	陳雅靖	70.6667
110	臺北市立內湖高級中學	201	謝漢嘉	67.0000
110	臺北市立內湖高級中學	202	吳佳秋	79.0000
110	臺北市立內湖高級中學	202	林立人	54.5000
110	臺北市立內湖高級中學	202	李科恭	53.5000
110	臺北市立內湖高級中學	203	林國華	77.6667
110	臺北市立內湖高級中學	203	韓怡伶	72.1667
110	臺北市立內湖高級中學	301	賴玉玲	79.1667
110	臺北市立內湖高級中學	301	林奕吟	64.5000

CALL sp\_scores\_average('110', '臺北市立內湖高級中學');

↑  
預存程序名稱



# 練習

寫一支 **Stored Procedure** 建立學生成績

學期

學校

班級

姓名

類別

科目

成績

```
CALL sp_insert_score ('110', '臺北市立內湖高級中學', '101', '劉淑年', '補考', '數學', 90);
```

scores	
id	INT
member_classroom_id	INT
type	VARCHAR(255)
subject	VARCHAR(255)
score	INT
create_time	TIMESTAMP

提示步驟：

1. 用前四個參數查找出 **member\_classroom\_id**
2. 再將值 **insert** 到 **scores** 裡面



# 練習

用前四個參數查找出 **member\_classroom\_id** 並暫存

```
DECLARE mc_id INT;  
SELECT member_classroom.id INTO mc_id  
FROM `db`.`schools`, `db`.`classrooms`, `db`.`members`, `db`.`member_classroom`  
WHERE schools.id = classrooms.school_id AND member_classroom.member_id = members.id AND  
member_classroom.classroom_id = classrooms.id AND members.role = '學生' AND  
classrooms.semester = '110' AND schools.name = '臺北市立內湖高級中學' AND  
classrooms.name = '101' AND members.name = '劉淑年';
```

定義整數變數



DECLARE mc\_id INT;

SELECT member\_classroom.id INTO mc\_id  
FROM ...  
WHERE ....



Select 後存入





# 練習

建立 Stored Procedure 並將查出來的 id 進行 insert

```
1 CREATE PROCEDURE `db`.`sp_insert_score` (  
2     searchSemester varchar(255),  
3     searchSchoolname varchar(255),  
4     searchClassroomname varchar(255),  
5     searchMembername varchar(255),  
6     insertType varchar(255),  
7     insertSubject varchar(255),  
8     insertScore int  
9 )  
10 BEGIN  
11     DECLARE mc_id INT;  
12  
13     SELECT member_classroom.id INTO mc_id  
14     FROM `db`.`schools`, `db`.`classrooms`, `db`.`members`, `db`.`member_classroom`  
15     WHERE schools.id = classrooms.school_id AND member_classroom.member_id = members.id AND  
16     member_classroom.classroom_id = classrooms.id AND members.role = '學生' AND  
17     classrooms.semester = searchSemester AND schools.name = searchSchoolname AND  
18     classrooms.name = searchClassroomname AND members.name = searchMembername;  
19  
20     INSERT INTO `db`.`scores` (member_classroom_id, type, subject, score) VALUES  
21     (mc_id, insertType, insertSubject, insertScore);  
22 END
```

INSERT INTO `db`.`scores`  
(member\_classroom\_id, type, subject, score)  
VALUES  
(**mc\_id**, insertType, insertSubject, insertScore);





# 練習

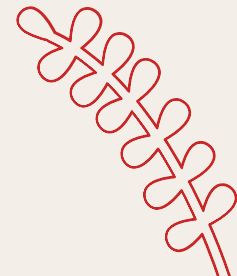
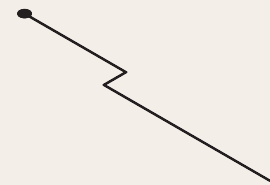
試著呼叫看看 sp\_insert\_score

```
CALL sp_insert_score ('110', '臺北市立內湖高級中學', '101', '劉淑年', '補考', '數學', 90);
```

	se...	school_name	classroom...	member_name	type	subject	score
	110	臺北市立內湖高級中學	101	劉淑年	期末考	數學	73
▶	110	臺北市立內湖高級中學	101	劉淑年	補考	數學	90
	110	臺北市立內湖高級中學	101	楊智義	期中考	國文	69
	110	臺北市立內湖高級中學	101	楊智義	期中考	英文	77

# Summary

- 認識 **Stored Procedure**
- 學會建立與呼叫 **Stored Procedure**
- 練習撰寫 **Stored Procedure**



# Thanks!

