

資料庫管理 - 專題案例

2023/05

某校教務處記錄每位學生每學期的修課情況、該科成績、教學評量，設計了以下的資料表來儲存所需資料(列1,2,3為儲存資料參考範例)：

#	欄位名稱	中文說明	列1	列2	列3
1	semester	學期別(1112則為112下學期)	1112	1112	1112
2	course_no	課程編號	A0001	A0002	A0003
3	course_name	課程名稱	微積分	計算機概論	統計學習
4	course_type	選修別(必修／或選修)	必修	必修	選修
5	course_room	授課教室	K205	L102	M-605
6	course_building	授課地點	工程一館	工程五館	鴻經館
7	course_time	授課時間(一123:表示週一早上1-3節)，一門課有多節次則以逗點隔開	—567	二34,五4	四567
8	course_credit	學分數	2	3	3
9	course_limit	課程人數限制	100	60	55
10	course_status	課程狀態(開課／停開)	開課	開課	開課
11	curriculum_field	課程領域	理論數學	人工智慧,資料科學與多媒體	財務工程,統計推論
12	teacher_name	授課教師姓名	岳飛	陸羽	劉邦,項羽
13	student_name	學生姓名	張飛	關羽	劉備
14	student_dept	學生系所	數學系	資訊工程系	資訊管理系
15	student_grade	學生年級	1	1	1
16	student_status	學生在學狀態(在學／休學／退學)	在學	在學	在學
17	student_class	學生班別	A	B	A
18	select_result	選課結果	中選	中選	落選
19	course_score	學期總成績	90	63	-
20	feedback_rank	教學評量結果(1-5分)	5	2	-

* 注意:課程領域與授課教師都是多筆內容，以逗點隔開存入。

如此複雜的課程相關資料，如果資料表這樣設計，資料相依性太高、資料維護不易，也浪費儲存空間！因此本次專案的目標如下：

一、將資料表進行 3NF 或 BCNF，並將正規化後的資料表欄位結構逐項列出，內容需包括：

欄位名稱(英文命名，可自行依正規化需求自行調整及增加欄位)、
資料型態(字串、整數、浮點數、日期...)、
相依資訊(主鍵、外來鍵、唯一值)、
欄位說明。

二、繪製出您所設計的資料表之「E R-Diagram」或「ER-Model」。

三、用 SQL 語法解決下列事件：

1. 「A0001微積分」上課地點要由K205修改到K210 大教室，該怎麼做？
2. 請列出「A0002 計算機概」的修課名單(點名表)。
3. 請列出課程成績不及格的學生比例資料(大學部:低於60分、碩博:70分)，產出欄位範例如下：

課名	授課教師	不及格人次	修課人次	不及格比例
----	------	-------	------	-------

4. 請列出各系學生修課領域分佈情況，產出欄位範例如下：

學生系所	課程領域	人次	佔比
------	------	----	----

5. 請列出教學評量平均分數及總分，產出欄位範例如下：

課名	授課教師	教學評量總分	教學評量平均分數
----	------	--------	----------

四、下列網址為SQL格式及資料，請用您熟悉的資料庫實作資料庫正規化。

<https://reurl.cc/yk9b8O>