

高點

堅持夢想
全力相挺

公職 EXPRESS 快速通關

Pass!

地特准考證 就是你的 **VIP券**

弱科健檢 

加入【高點·高上生活圈】可免費預約參加 ▶▶▶



113/12/7-31 前 **商管** **會計** **資訊** **地政** 享考場獨家優惠!

114
高普考
衝刺

- 【總複習】面授/網院：特價 4,000 元起、雲端：特價 5,000 元起
- 【申論寫作正解班】面授/網院：特價 3,000 元起科、雲端：特價 7 折起/科
- 【經典題庫班】面授/網院：特價 2,500 元起/科、雲端單科：特價 7 折起
- 【狂作題班】面授：特價 5,000 元起/科

114、115
高普考
達陣

- 【面授/網院全修班】特價 34,000 元起
 - 114年度：再優 10,000 元(高考法制、公職社工師除外，輔限至114.7.31止)
 - 115年度：享 ①再折 2,000 元 + ②線上課程 1 科 + ③ 60 堂補課券 舊生再優 1,000 元
- 【考取班】高考：特價 65,000 元、普考：特價 55,000 元(限面授/網院)

114國營

- 【企管/政風/地政/資訊/財會】
網院全修：特價 25,000 元起、雲端：特價 31,000 元起

單科
加強方案

- 【114年度】面授/網院：定價 65 折起、雲端：定價 85 折
舊生贈圖禮：500 元

※優惠詳情依各分班櫃檯公告為準

《資料庫應用》

- 一、假設在學校的教務系統中，需要記錄學生的基本資料，譬如：學號(ID)、姓名(Name)、就讀系別(Major)、連絡電話(Tel)、通訊地址(Address)等。請利用SQL標準語法定義此表格的綱要(Schema)，包含此表格的名稱「Student」，以及5個屬性對應到上述需要記錄的5類資料，及其合適的資料型態。注意，也必須替此表格定義適合的主鍵(Primary Key)，並說明如此定義的理由。(20分)

| | |
|------|---|
| 試題評析 | 這題考察學生設計資料庫表格的能力，包括欄位命名、資料型態選擇、主鍵設計及約束應用。需正確設計表格名稱和屬性，合理選擇資料型態(如學號用INT，姓名用VARCHAR)，並區分必要的NOT NULL約束。學號作為主鍵需說明理由，如唯一性與不可變性。常見錯誤有欄位長度設置不當、資料型態不符或忽略空值需求。本題旨在檢驗設計的合理性與實用性，展現資料庫基礎規劃能力。 |
| 考點命中 | 《高點·高上資料庫應用講義》，第二回，King編撰，頁6。 |

答：

```
CREATE TABLE Student (
  ID INT NOT NULL,
  Name VARCHAR(50) NOT NULL,
  Major VARCHAR(50) NOT NULL,
  Tel VARCHAR(15),
  Address VARCHAR(100),
  PRIMARY KEY (ID)
);
```

主鍵(Primary Key)選擇學號(ID):

- 1.唯一性：每位學生的學號都是唯一的，這樣可以避免資料重複。
- 2.非空性：學號不可能為空，因此適合作為主鍵。
- 3.不可變性：學號是固定的標識符，不會隨時間改變，適合用來作為主鍵。

ID：使用 INT 型別，因為學號通常是數字格式，且方便索引和查詢。

Name：使用 VARCHAR(50)，因為姓名的長度可能變化，但通常不超過 50 字元。

Major：使用 VARCHAR(50)，適應各種科系名稱。

Tel：使用 VARCHAR(15)，以便處理不同格式的電話號碼。

Address：使用 VARCHAR(100)，容納足夠的通訊地址長度。

- 二、假設某間大學建立一個關聯式資料庫系統，以表格「Professor」和「Teach」分別記錄老師的個人基本資料和授課資料，其屬性中除了薪水(salary)和學期(semester)為整數型態外，其餘皆為字串型態。學期的表示法中前三位數字為學年，而第四位數字以「1」和「2」分別對應到上下學期。譬如，「1131」代表113學年度的上學期。兩個表格各自的屬性如下所示，其中主鍵以底線標註：

Professor(ID, name, department, salary)

Teach(ID, course, semester)

請利用SQL查詢指令，分別回答下列問題：(每小題10分，共30分)

- (一)找出資工系中薪水大於10萬元的教授名字。
- (二)找出所有資管系教授於1131學期所開設的課程。
- (三)輸出每一個系的教授平均薪水和最高薪水。

| | |
|------|--|
| 試題評析 | 本題考察學生在SQL中的條件篩選、多表連結(JOIN)、聚合函數應用(AVG, MAX)以及分組(GROUP BY)的能力。需正確處理單表與多表查詢，尤其在Teach和Professor之間建立關聯。 |
| 考點命中 | 《高點·高上資料庫應用講義》，第二回，King編撰，頁18-23。 |

答：

(一)

```
SELECT name
FROM Professor
WHERE department = '資工系' AND salary > 100000;
```

(二)

```
SELECT Teach.course
FROM Professor, Teach
WHERE Professor.ID = Teach.ID
AND Professor.department = '資管系'
AND Teach.semester = 1131;
```

(三)

```
SELECT department, AVG(salary) AS avg_salary, MAX(salary) AS max_salary
FROM Professor GROUP BY department;
```

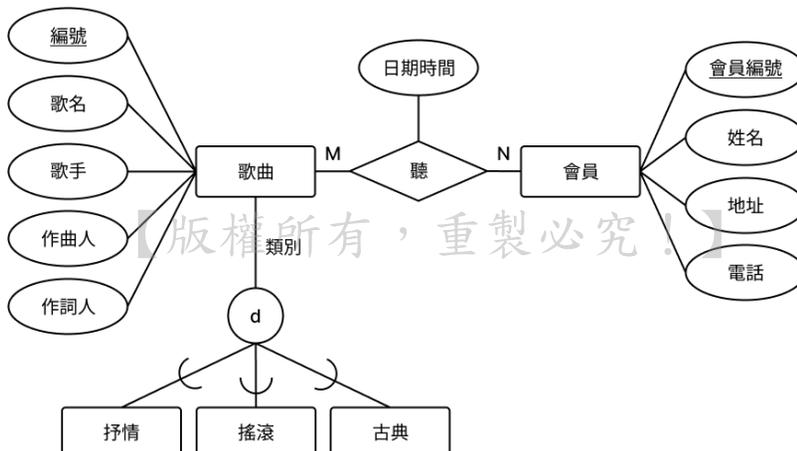
三、假設要為一個音樂串流平臺網站設計資料庫，請根據下列需求利用實體關係模式 (Entity-Relationship model) 進行規劃，並畫出對應的實體關係圖 (ER-diagram)：

- 每首歌曲都要記錄其編號、歌名、歌手、作曲人和作詞人。
- 每個會員都要記錄其會員編號、姓名、地址和電話。
- 要記錄每首歌曲何時被收聽，包含收聽的會員、收聽的日期時間等。
- 歌曲分為多個類別，如抒情、搖滾、古典等。

請注意圖中必須標明實體集合、關係集合、屬性、主鍵和對應數量限制 (Mapping Cardinality) 等，也可使用擴充實體關係模式 (Extended ER model, EER) 的表示法。(20分)

| | |
|------|--|
| 試題評析 | 此題考察學生運用實體關係模式 (ER model) 分析資料需求的能力，包含實體集合、屬性、主鍵、關係集合及對應數量限制的設計與表達。需理解如何描述歌曲、會員等實體間的關係，並正確運用擴充 ER 模式表示多對多或一對多等限制。本題檢驗資料庫設計的邏輯性與圖表表達的準確性。 |
| 考點命中 | 《高點·高上資料庫應用講義》第一回，King編撰，頁18-23。 |

答：



四、下面名為「Register」的表格列舉學生修課的表現，其第一列為表格的欄位名稱，而欄位的意義依序為學號(ID)、姓名(Name)、課名(Title)、學分數(Credit)、成績(Grade)，並假設此表格的主鍵由「ID」和「Title」兩個屬性所共同組合而成。請說明BCNF(Boyce-Codd Normal Form)正規化格式的定義，與此表格未符合BCNF的原因，以及將此表格經過正規化處理後的結果。(30分)

| ID | Name | Title | Credit | Grade |
|-------|------|-------|--------|-------|
| 11301 | 張三 | 資料庫 | 3 | A |
| 11301 | 張三 | 作業系統 | 3 | C |
| 11302 | 李四 | 資料庫 | 3 | B |
| 11302 | 李四 | 作業系統 | 3 | B |

| | |
|-------------|---|
| 試題評析 | 此題考察學生對BCNF的定義及其在實際資料表中的應用，要求理解表格中的函數相依關係，並能判斷表格是否符合BCNF。學生需拆分不符合BCNF的表格，消除部分依賴，並設計正規化後的表格結構。重點在於分析主鍵及非主鍵間的依賴性，進一步優化資料表以避免更新異常。 |
| 考點命中 | 《高點·高上資料庫應用講義》第二回，King編撰，頁98。 |

答：

(一)Boyce-Codd Normal Form (BCNF) 的定義如下：

一個關係必須符合3NF。

對於關係中的每個非平凡函數相依 ($X \rightarrow Y$)， X 必須是超鍵 (Super key)。

超鍵是可以唯一識別關係中每一元組的屬性組。

(二)表格未符合BCNF的原因

主鍵是 (ID, Title)，但存在以下函數相依：

ID \rightarrow Name：學號唯一對應姓名。

(ID, Title) \rightarrow {Grade}：學號和課名唯一對應學分數和成績。

Title \rightarrow {Credit}：課名決定學分數

(三)違反BCNF的原因：

存在屬性Name對ID的部分函數相依，因為ID(非超鍵)能唯一決定Name。

也存在屬性Credit對Title的部分函數相依。

表1 Student (ID, Name)

| ID | Name |
|-------|------|
| 11301 | 張三 |
| 11302 | 李四 |

表2 Course (Title, Credit)

| Title | Credit |
|-------|--------|
| 資料庫 | 3 |
| 作業系統 | 3 |

表3 Enrollment (ID, Title, Grade)

| ID | Title | Grade |
|-------|-------|-------|
| 11301 | 資料庫 | A |
| 11301 | 作業系統 | C |
| 11302 | 資料庫 | B |
| 11302 | 作業系統 | B |

高點

用一套書連續成功

高普特考 打通關！

2025
最新版



7月高普考

報名：03/11~03/20 考試：07/04~07/08

12月地方特考

報名：09/09~09/18 考試：12/06~12/08

重點整理



解題完全制霸



工具書



113高普考
命中事實



好書+好課
立即嘗鮮



更多套書

歷屆高手聯合推薦，上榜必讀這套！

一般行政



一般民政



人事行政



財稅行政



會計



高點文化事業
publish.get.com.tw



113/12/10-31高普考書籍特惠中
手刀購買，快至高點網路書店