

98年公務人員特種考試外交領事人員及國際新聞人員考試、  
98年公務人員特種考試法務部調查局調查人員考試、98年公務人員特種考試國家安全局國家安全情報人員考試試題

代號：60750

全一張  
(正面)

考試別：調查人員

等別：三等考試

組別：資訊科學組

科目：資料庫運用

考試時間：2小時

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

一、有以下四個關聯 (Relations)，分別如下：

$R_1(A, B, C, D, E, F)$

$R_2(G, H, I, J, K)$

$R_3(P, Q, S, T)$

$R_4(T, U, V, X, Y, Z)$

已知之屬性間關係如下：

$\{A, B, C\} \rightarrow E$ ； $\{A, B, C\} \rightarrow D$ ； $\{A, B, C\} \rightarrow F$ ； $D \rightarrow E$ ； $\{A, B\} \rightarrow C$

$\{G, H\} \rightarrow I$ ； $\{G, H\} \rightarrow J$ ； $\{G, H\} \rightarrow K$ ； $H \rightarrow G$

$\{P, Q\} \rightarrow T$ ； $\{P, Q\} \rightarrow S$ ； $T \rightarrow Q$

$\{T, U, V\} \rightarrow X$ ； $\{T, U, V\} \rightarrow Y$ ； $\{T, U\} \rightarrow Z$

(其中 $\{A, B, C\} \rightarrow E$ ，代表一個 $A+B+C$ 實例(instance)可定義一個 $E$ 實例)

(一)試定義第二正規化 (The Second Normal Form)。(5分)

(二) $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$ 、 $R_4$ 分別不滿足那個正規化 (Normal Form)？(10分)

(三) $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$ 、 $R_4$ 分別應如何更改，使之滿足BCNF (Boyce-Codd Normal Form)？(10分)

二、有關於資料庫安全性：

(一)何謂 Authorization？何謂 Authentication？資料庫之連結是先通過 Authentication 再 Authorization；或是反之？請說明原因。(10分)

(二)何謂 View？為何它與安全性有關。(10分)

(三)除了前述之外，請再列出兩個 RDBMS (Relational Database Management Systems) 之安全性做法。(5分)

(請接背面)

98年公務人員特種考試外交領事人員及國際新聞人員考試、  
98年公務人員特種考試法務部調查局調查人員考試、98年公務人員特種考試國家安全局國家安全情報人員考試試題

代號：60750

全一張  
(背面)

考試別：調查人員  
等別：三等考試  
組別：資訊科學組  
科目：資料庫運用

三、一個函數 (Function)，給定一課程，計算出其成績中之最高分，其 T-SQL 如下：

```
Create function 最高分
(@課程 char(10))
Return int
Begin
    Declare @成績 int
    Select @成績=成績
    From 成績
    Where 課程=@課程
    Order by 成績 desc
    If @@rowcount=0
    Return 0
    Return @成績
End
```

請說明：(一)在 DBMS 中 Function 之功用為何？ (5 分)

(二) Function 與 Stored Procedure 有何不同？ (10 分)

(三) Select @成績=成績

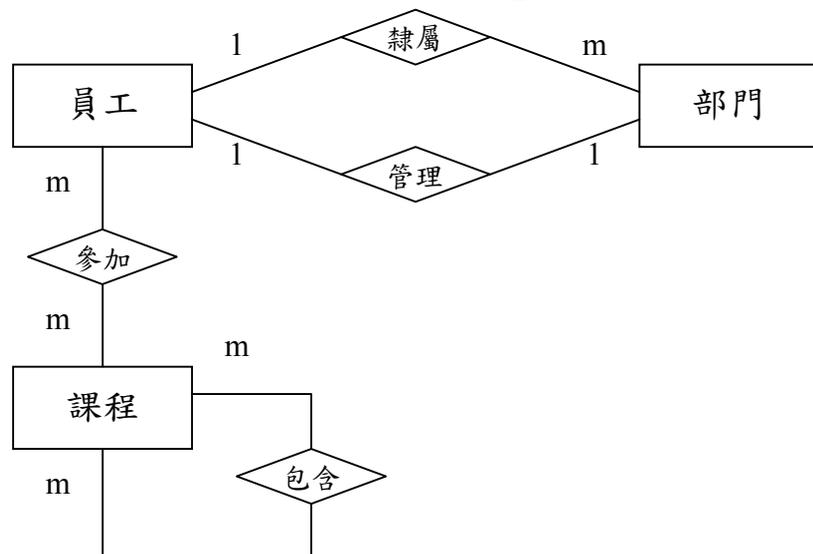
From 成績

Where 課程=@課程

Order by 成績 desc

以上這段 T-SQL 需要如何修改才對？ (10 分)

四、有一個 ERD (Entity-Relationship Diagram) 如下：



員工 (員工編號, 姓名, 職級)

部門 (部門編號, 名稱)

課程 (課程編號, 課程名稱)

其中「管理」代表有某些「員工」為「部門」主管而管理該部門，「課程」的一元關係代表有些課程為其他課程之集合，一課程可能有子課程。

(一)「員工」與「部門」間有兩條關係，稱之為什麼關係？ (5 分)

(二)請將此 ERD 轉成 Tables，務必標示出每個 Table 之主鍵 (Primary keys) 與外鍵 (Foreign keys)。 (20 分)