

98年特種考試地方政府公務人員考試試題

代號：33930 全一張
(正面)

等 別：三等考試
類 科：資訊處理
科 目：資料庫應用
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、假設有一醫院資料庫有以下之關聯表 (Relational table)，分別代表醫生代號 (Doctor#)、病人代號 (Patient#)、日期 (Date)、診斷 (Diagnosis)、治療代碼 (Treat_code) 以及費用 (Charge)，其綱要 (Schema) 如下所示：

R (Doctor#, Patient#, Date, Diagnosis, Treat_code, Charge)

有底線之屬性 (Attribute) 為該表格之主鍵 (Primary key)，假設每個病人祇給一位醫生診斷，每個治療代碼表示一個固定費用 (不論病人)。

(一)根據假設，請列出表格 R 所有功能相依性 (Functional Dependency)。(10分)

(二)請問並說明原因，表格 R 是第幾個正規型式？(10分)

(三)請將其分解成符合 3NF 的表格，並寫出每一個表格的綱要。(10分)

二、考慮以下兩支資料庫交易 (database transaction) 程式：

T1: read_item(X); X:= X-N; write_item(X); read_item(Y); Y:= Y-N; write_item(Y);	T2: read_item(X); X:= X+M; write_item(X);
---	--

假設 $M=2$ 及 $N=3$ 的資料庫裡的資料項 X 之初值為 80，考慮以下排程 (schedule)：

T1: read_item(X);

X:= X-N;

T2: read_item(X);

X:= X+M;

T1: write_item(X);

read_item(Y);

T2: write_item(X);

T1: Y:= Y-N;

write_item(Y);

(一)以上排程的執行結果為何？(10分)

(二)正確的排程執行結果應該是什麼？(10分)

(請接背面)

98年特種考試地方政府公務人員考試試題

代號：33930

全一張
(背面)

等 別：三等考試
類 科：資訊處理
科 目：資料庫應用

三、以下四個關聯表為一公司中有關員工 (EMPLOYEE)、工作 (WORKS_IN)、專案 (PROJECT) 及部門 (DEPARTMENT) 相關之資料庫，有劃底線之欄位為主鍵。請用SQL回答下列問題：(30分)

EMPLOYEE(EmployeeID, Fname, Lname, Bdate, Address, Sex, Salary, SupervisorID, Dno)

WORKS_IN(EmpID, Pno, Hours)

PROJECT(Pnumber, Pname, Plocation, Dnum)

DEPARTMENT(DeptID, Dname, ManagerID, Mgr_strat_date)

(一)檢索工作專案名稱'ProductX'及在部門5及本週超過10小時的員工姓名。

(二)對於每個專案，列出專案名稱和由全體職工用於這一專案每星期總時數。
(WORKS_IN關聯表每星期清一次)

(三)檢索工作在每個專案的所有員工姓名。

四、有一家公司中建置一個關聯式資料庫有以下之關聯表 (Relational table)，分別代表員工 (EMPLOYEE)、部門 (DEPARTMENT)、工作 (WORKS_IN) 與地點 (LOCATIONS)，其資料如下：每一個員工有一個員工編號、姓名、隸屬部門以及開始工作時日，員工編號是唯一的。每一個部門有一個部門編號、部門名稱及部門預算，一個部門可以有若干個員工，部門編號和部門名稱都是唯一的。每一個部門祇有一個地點對應，每一個地點都有它自己容量 (Capacity)，和相對應的地址及其屬性，例如州、城市及街名。

試畫出此資料庫之實體關係圖 (Entity-relationship diagram)。(20分)