

甄試類別【代碼】：資料倉儲管理人員【F2912】

專業科目：含程式設計(以 JAVA、SQL 語言為主)及資料庫管理

*請填寫入場通知書編號：

注意：①作答前須檢查答案卷、入場通知書編號、桌角號碼、應試類別是否相符，如有不同應立即請監試人員處理，否則不予計分。

②本試卷為一張雙面，共有四大題之非選擇題，各題配分均為 25 分。

③非選擇題限用藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採橫式作答，請從答案卷內第一頁開始書寫，違反者該科酌予扣分，**不必抄題但須標示題號**。

④請勿於答案卷上書寫姓名、入場通知書編號或與答案無關之任何文字或符號。

⑤應試人**僅得使用簡易型電子計算器**(不具任何財務函數、工程函數功能、儲存程式功能)，但不得發出聲響；若應考人於測驗時將不符規定之電子計算器放置於桌面或使用，經勸阻無效，仍執意使用者，該節扣 10 分；該電子計算器並由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。

⑥**答案卷務必繳回，未繳回者該科以零分計算。**

題目一：

請說明下面 JAVA 程式的功能；又若以“data[]={7,9,0,5,3,2,8,6,4,1}”及“size=9”呼叫執行此程式時，請寫出執行結果。【25 分】

```
public static void test(int data[], int size)
{int i=0, j=0, k=0, incr= size/2;
 while (incr > 0) {
   for (i = incr+1; i <= size; i++) {
     j = i - incr;
     while (j > 0)
       if (data[ j ] > data[ j+incr]) {
         temp = data[ j];
         data[ j ] = data[ j+incr];
         data[ j+incr] = temp;
         j = j - incr;}
     else
       j=0;
   }
   incr = incr/2;}
System.out.print("\nResult:");
for (i=1;i<=size;i++) System.out.print(data[i]+" ");
}
```

題目二：

某基金公司產品關聯式資料庫包含了 Banks、Orders 和 Funds 等三個表(Table)，其綱要(schema)分別略述如下：

Banks(no, name, address)//銀行(銀行編號、名稱、住址)

Orders(no, id, quantity)//訂單(銀行編號、基金編號、單位數)

Funds(id,fundname, price)//基金(基金編號、基金名稱、淨值)

畫底線的屬性(attribute)為該表之主鍵(primary key)；Orders 表有銀行編號及基金編號兩個外來鍵(foreign key)，分別參照 Banks 表格和 Funds 表的主鍵。

請據以回答下列問題：

(一)請以 SQL 指令寫出更改 Funds 表中基金編號：107 之淨值為 66。【4 分】

(二)請以 SQL 指令寫出查詢各基金銷售總單位數並將結果儲存在一關聯表 Total_funds_sold 中，必須先寫出以 SQL 指令建立此關聯表其包含"基金編號：id char (3)、基金名稱：fundname char(20)、單位數：total_qty integer"。【16 分】

(三)請以 SQL 指令寫出自 Funds 表查詢淨值為 5 的查詢結果，然後根據此結果刪除 Orders 表中的對應紀錄。【5 分】

【請接續背面】

題目三：

假設一資料庫系統內存有關聯表(relational tables) AGENT 與 CUSTOMER，此兩表格之欄位結構與資料錄內容如下表所列，其中將 AGT_ID、CUS_ID 設為主鍵，請據此回答下列問題：【假設（三）～（五）所示之 SQL 語法無誤，可得查詢結果。】

AGENT

AGT_ID	AGT_NAME	AGT_AREA
A001	金○強	大臺北
A007	吳○迪	大臺中
A017	董○士	大高雄
A018	鍾○亮	嘉雲南
A022	江○海	宜花東

CUSTOMER

CUS_ID	CUS_NAME	CUS_RANK	AGT_ID
C1101	洪○仕	20	A001
C1202	張○杉	22	A007
C1808	方○政	17	A001
C2510	楊○羚	12	
C2714	孔○賢	18	A018
C3206	施○恭	13	
C3618	陳○梅	10	A022
C3824	夏○語	7	A018

- (一) 若擬於上列關聯表 AGENT 中“增入”資料錄：(A017，曾○豪，‘桃竹苗’)，請問是否可行？並簡述原因。【5分】
- (二) 若擬由上列關聯表 AGENT 中“刪除”資料錄：(A001，金○強，‘大臺北’)，請問是否可行？並簡述原因。【5分】
- (三)

```
SELECT      CUS_ID, CUS_NAME, CUS_RANK    【5分】
FROM        CUSTOMER
WHERE       CUS_RANK BETWEEN 10 AND 20
ORDER BY   CUS_RANK;
```
- (四)

```
SELECT      A.AGT_ID, C.CUS_ID, C.CUS_NAME    【5分】
FROM        AGENT A, CUSTOMER C
WHERE       A.AGT_ID = C.AGT_ID;
```
- (五)

```
SELECT      COUNT(*) AS ANS1, SUM(CUS_RANK * 5) AS ANS2    【5分】
FROM        CUSTOMER
WHERE       (CUS_RANK <= 12) OR (AGT_ID = 'A018');
```

題目四：

請回答下列問題：

- (一) 於實體關係模式(Entity Relationship Model)中，假設“實體” E_a 與 E_b 兩者間存有一項二元關係 R_{ab} ，請問此 R_{ab} 之關係類型(classifications)可有哪三種？【6分】
- (二) 假設一關聯表(relational table)內之屬性欄位有{A, B, C, D, E, F, G, H}，其中主鍵設為 A+B；此外於屬性間的“功能相依”(FD, functional dependency, \rightarrow)如下所列：

A	B	C	D	E	F	G	H
---	---	---	---	---	---	---	---

- ① $A, B \rightarrow C, D, E, F, G, H$ ② $B \rightarrow C$ ③ $E \rightarrow F$ ④ $A \rightarrow H$

請問上列 FD 之中，何者屬於“遞移相依”(transitive dependency)？何者又屬於“部份相依”(partial dependency)？【6分】

- (三) 承第(二)小題，請針對該表依序施行第二與第三正規化(Normalization)程序，則正規化後之各表格皆滿足“第三正規格式”(3NF, 3rd Normal Form)，請分兩階段說明。【8分】
- (四) 資料庫系統 DBS 若採用“獨立磁碟冗餘陣列” RAID(Redundant Array of Independent Disks)以做為資料儲存之方式，請問此舉對 DBS 有何效益？【5分】