

# 《資料處理概要》

## 試題評析

- 第一題：主要考專有名詞的熟悉度，CSMA/CD和CSMA/CA是網路協議中的基礎概念，也是有線網路和無線網路協議的碰撞處理重點。理解兩者差異以及運作模式的不同點，則此題應不難得分。
- 第二題：SQL語法中的合併方式有許多種，對於考生來說要完全掌握每種合併的語法並不容易，而此題屬於合併中的全外部合併，題目限制也未到過於複雜，故此題屬於有背誦就有分數的題目。
- 第三題：基礎的SQL語法送分題，照著中文敘述去寫出SQL語句，並注意條件和排序等重點，考生應拿下此題分數。
- 第四題：二元樹屬於基本的資料結構，而前、中、後序表示法更是資料結構考題中的常客，三種表示法只是左樹、中間節點、右樹的順序排序問題而已，對於考生來說亦屬送分題。引線二元樹則相對算是少見的考題，考生須熟知引線二元樹的規則，並劃出對應左右節點之引線方可得分。

一、CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access/ Collision Detection) 與CSMA/CA (Carrier Sense Multiple Access/Collision Avoidance) 是兩項現今普及的網路通訊協定，請比較兩者之間的差異以及各自的運作過程。(25分)

**答：**

(一)差異：

- 1.CSMA/CD主要應用在有線網路，CSMA/CA主要應用在無線網路。
- 2.CSMA/CD是使用碰撞偵測處理(Collision Detection)，在有線網路的環境中，可以檢測碰撞，但不容易去避免。CSMA/CA是使用避免碰撞處理(Collision Avoidance)，在無線網路的環境中，要使用CD去偵測碰撞是困難的，所以在無線網路中採取CA的方式避免碰撞。
- 3.CSMA/CD的傳輸效率較佳，但硬體成本比較高。CSMA/CA的傳輸效率較差，但硬體成本比較低。

(二)運作過程：

- 1.CSMA/CD是在偵測是否有通道空閒後，在發送資料時同時進行防止Collision的檢查，如果在發送數據過程中檢測到衝突，就立即停止發送資料，並等待一段時間，再重新發送碰撞的資料。
- 2.CSMA/CA在送出資料前，先送RTS封包確認或是聆聽網路上的狀態，若沒有人使用，等待一段時間後，如果還沒有人使用，才送出資料。

二、合併是指將兩個關聯表依合併條件合併成一個新的關聯表，當在進行合併時不管紀錄是否符合條件，都會被列出其中一個資料表的所有紀錄，稱為「外部合併」。下表分別為學生資料表以及課程資料表，若對兩個資料表進行全外部合併，其結果為何？(學號為主鍵)(25分)

學生資料表

學號	姓名	課號
S0001	張三	C001
S0002	李四	C002
S0003	王五	C005
S0004	林六	NULL

課程資料表

課號	課名	學分數
C001	資料結構	3
C002	資訊管理	3
C003	系統分析	3
C004	程式設計	4
C005	資料庫系統	4

**答：**

SELECT \* FROM 學生資料表 AS A FULL JOIN 課程資料表 AS B ON A.課號=B.課號

三、請利用SQL語法列出「產品資料表」之全部產品編號、銷售業績、產品售價、產品名稱，並將銷售業績由低到高排序，但銷售業績為零的除外。(25分)

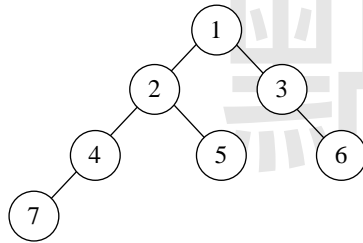
**答：**

```
SELECT 產品編號, 銷售業績, 產品售價, 產品名稱 FROM 產品資料表 WHERE 產品業績!=0 ORDER BY 銷售業績 ASC
```

註1：透過 ORDER BY 銷售業績 ASC，使得結果由銷售業績小的排到大的。

註2：WHERE 產品業績!=0，使得產品業績=0的結果不會被列出。

四、請問下列二元樹的中序、前序以及後序表示法為何？並繪出對應於該二元樹之引線二元樹。(25分)



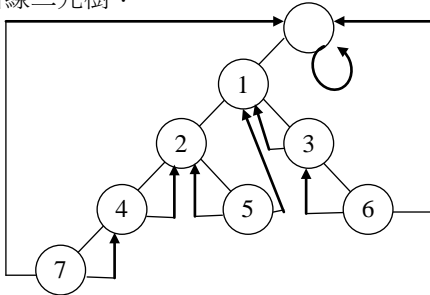
**答：**

(一) 中序表示：7 4 2 5 1 3 6

(二) 前序表示：1 2 4 7 5 3 6

(三) 後序表示：7 4 5 2 6 3 1

引線二元樹：



【版權所有，重製必究！】