

《資料處理概要》

一、請重點說明資料庫管理系統出現，是為了解決檔案系統在資料儲存和管理使用上的那些不足？
(15分)

試題評析	資料庫章節基本觀念題，應可輕鬆取分。
考點命中	《高點資料處理講義》第二回，唐箏編撰，頁3。

答：

- 1.資料重複存放(Data Redundancy)
不同應用程式或部門皆擁有及維護自己的資料。
- 2.資料不一致(inconsistency)
資料內容無同步更新，欄位或名稱的不一致等。
- 3.資料間無法分享共用(no sharing)
只有此檔案相對的應用程式可以使用。
- 4.不易建立資料標準
各部門、各應用程式可能自行建立自己的檔案標準。
- 5.程式撰寫無效率
針對不同的檔案結構，撰寫不同的應用程式。
- 6.系統維護成本高
檔案結構改變，應用程式必須重寫。
- 7.資料與程式間高度相依
應用程式是針對特定檔案組織而撰寫的。

二、請說明一般關連式資料庫二階正規化和三階正規化過程是如何將那些特性去除？請有系統的舉例說明之。(25分)

試題評析	資料庫正規化為資料庫章節常見考題，考生們應可輕鬆自行舉例作答。
考點命中	《高點資料處理講義》第一回，唐箏編撰，頁42-48。

答：

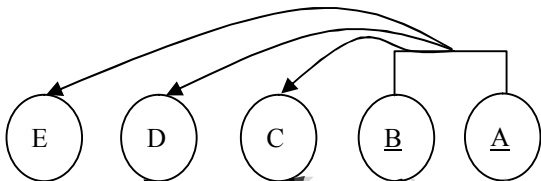
(一)

第二正規化，是為了解決「部分功能相依性」，即有任何非鍵值屬性部分功能相依於主鍵。

第三正規化，是為了解決「遞移相依性」，即有任何屬性遞移相依於主鍵。

(二)舉例說明：

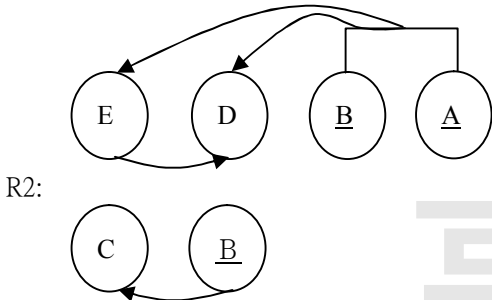
1.正規化前：



上圖由於屬性C部份功能相依於主鍵(A,B)中的B屬性，故上圖非2NF。

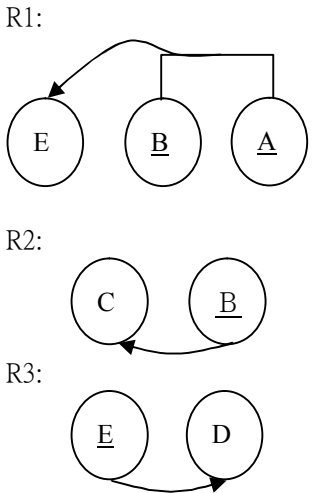
2NF後：

R1:



以上R1, R2兩關聯皆滿足第二正規化。

2.上圖R2已滿足第三正規化，但R1中，屬性D遞移相依於主鍵，故R1非3NF。
3NF後：



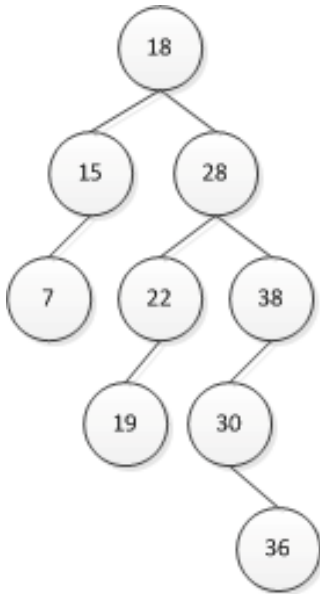
上述R1, R2, R3皆無遞移相依，滿足第三正規化。

三、二元搜尋樹 (binary search tree) 是指一個二元樹，若空樹建第一個數值為根節點，新加節點數值比根節點小的往左尋跡，比根節點大的往右尋跡，直到成為葉子節點。(一)請將下列數字依序建立二元搜尋樹 (binary search tree)，{18, 28, 38, 22, 30, 15, 19, 7, 36}。(15分) (二)請依中序追蹤將該樹節點數字展開列出。(15分)

試題評析	資料結構考題一向是非資訊背景考生最頭痛的一章，今年考題二元搜尋樹與中序搜尋，屬資料結構中相對不刁鑽的考題了，若有準備即可應付。
考點命中	《高點資料處理講義》第四回，唐箏編撰，頁12, 13。

答
(一)

【版權所有，重製必究！】



(二)中序追蹤法，追蹤順序依序為「左子樹、樹根、右子樹」方式往下搜尋，展開結果為：
7, 15, 18, 19, 22, 28, 30, 36, 38

四、IP位址192.168.0.1轉成十六進位會如何表示？這個IP在無線網路常看到，請說明其特性。(15分)

試題評析	第一小題為數值轉換的基本考題。第二小題中，NAT的概念使用相當普遍，Public/Private IP的範圍考生們應加熟悉。
考點命中	《高點資料處理講義》第一回，唐箏編撰，頁24, 54-58。

答：

(一)採用十進位轉二進位，再轉為十六進位(四個二進位數值，轉換為一個十六進位數值)。

$$192.168.0.1_{(10)} = 11000000.10101000.00000000.00000001_{(2)} = C0.A8.00.01_{(16)}$$

(二)192.168開頭的IP位址，是Class C與NAT定義的Private IP範圍。無線網路因為較不容易預測一個區域網路內的主機數目，因此常使用NAT方式，給予每台機器一個192.168開頭的Private IP。

五、電子商務越趨成熟，第三方支付日趨重要，請敘述第三支付的機制和運作。(15分)

試題評析	第三方支付，是市場上非常火紅的支付方式，過去基於法令限制，在台灣應用較低。但隨著法令鬆綁，以及線上交易的普及，第三方支付成為台灣各家銀行必爭之地。舉凡台灣PayPal、大陸支付寶皆是著名第三方支付業者。考生們除了教科書之外，也要關心市場上資訊處理相關重要議題，在時事題上才容易掌握分數。
考點命中	《高點資料處理講義》第四回，唐箏編撰，頁107-111及相關報導。

答：

- 電子商務平台，一直存在著資訊安全議題，尤其是在交易平台上，買賣雙方時常缺乏信任基礎，買方擔心付款後無法馬上拿到商品或有瑕疵，賣方擔心商品寄出收不到貨款，此情況尤以C2C電子商務為甚。
- 第三方支付便是擔任信用中介的公正第三者角色，主要運作機制為：在第三方支付模式中，買方選購商品後，使用第三方平台提供的帳戶進行貨款支付，並由第三方通知賣家貨款到帳、要求發貨；買方收到貨物，並檢驗商品進行確認後，就可以通知第三方支付給賣家，第三方支付再將款項轉至賣家帳戶上。第三方支付作為目前主要的網路交易手段和信用中介，最重要的是起到了在網上商家和銀行之間建立起連接，實現第三方監管和技術保障的作用。