

《系統分析與設計》

試題評析

第一題：為比較名詞，是課堂中常提及的基本題目，分別在上課講義第四、五、六、七章節範圍及上課講解內容中。

第二題：為上課講義第八章「物件導向設計UML工具」的狀態圖，也屬課堂範疇中基本題型。

第三題：應屬資料庫題目，熟讀班內資料庫上課講義者應不難得分。

第四題：為上課講義第四章內容，講義內有詳述資料流在資料辭典中的紀錄項目，須詳讀講義資料者，才能拿到全部分數。

第五題：為上課講義第二章「可行性分析」的內容，但要拿到全部分數較不容易，須搭配上課中講解的「雲端計算概念」來解題。

綜合來說，今年題目不難，沒有太偏離主題的題目，一般程度學生可以拿65~75分，詳細研讀上課講義內容者可拿75分以上。

一、比較名詞：（請扼要說明以下名詞的關係並分析兩者有何不同，每小題5分，共20分）

（一）流程塑模（Process modeling）vs. 資料塑模（Data modeling）

（二）RFP（Request for proposal）vs. RFQ（Request for quotation）

（三）UML vs. XML

（四）內聚力（Cohesion）vs. 耦合力（Coupling）

答：

（一）1. 資料塑模：

對系統需要儲存的資料結構或是表單資料建立分析設計模型，依照系統特性可以輔助設計出有效率、一致性的資料結構。

Ex. 利用實體關聯圖及正規化技巧來建立資料模型。

2. 流程塑模：

對系統需要達成的功能建立分析設計模型，來了解系統必須執行的處理工作以及處理工作間的關係，建立完整的系統工作流程以及不重複的功能模組。

Ex. 利用資料流程圖建立系統功能的處理流程。

3. 不同點：

（1）塑模對象不同：資料塑模是針對系統所需儲存的資料建立模型；而流程塑模是針對系統所需執行的流程建立模型。

（2）塑模工具不同：以結構化分析設計為例，資料塑模工具為實體關聯圖；而流程塑模工具為資料流程圖及結構圖。

（二）1. RFP（建議要約書）：

一份描述企業需要被滿足的需求或是特殊功能的文件，廠商可以根據RFP來判斷是否有產品可以滿足企業需求。

2. RFQ（報價要約書）：

一份針對特定產品或服務詢價的文件，廠商可以依據RFQ所列的條款向企業報價。

3. 不同點：

（1）使用目的不同：RFP是用來找尋可以滿足企業需求的系統或服務；而RFQ則是針對已知的系統或服務去詢價。

（三）1. UML：一種圖形化塑模工具，用來建立物件導向分析設計模型。

2. XML：一種標記語言，使用者可以自行定義標記，常用來做網頁呈現或是資料交換的用途。

3. 不同點：用途不同。UML是用來做系統分析設計的塑模工具；而XML則是資料呈現或交換的檔案格式。

（四）1. 內聚力：用來判斷模組內功能間的相關程度的指標。

2. 耦合力：用來判斷模組間相依程度的指標。

3.不同點：判斷標的不同。內聚力是用來判斷單一模組內部功能的相關程度，越高越好；耦合力則是判斷兩兩模組間的相依程度，越低越好。

二、1999市民熱線：

風林市政府正準備建置一套1999市民熱線，熱線中心將設有50條外線電話及20位電話服務人員，號稱市民的任何問題，都可以透過熱線電話全程服務。任何市民的來電均需登記，登記完成的來電需經過即時的審核確認，除對於不合格（誤報、謊報…）的來電予以直接結案外，其餘合格來電將正式立案交各機關處理，一旦交辦，各機關須擬具回覆書函給來電民眾，說明處理原則與預計處理時程，處理結束後再次回覆來電民眾表示處理結果並辦理結案。如民眾對處理結果不滿意而再次來電，該案件將交付調查，確認處理機關的處置是否失當。如果處理確認並無不當，則確認結案，否則將再次交辦處理。

(一)請根據以上的描述，說明市民來電在其生命週期 (Life cycle) 中有那些狀態。(10分)

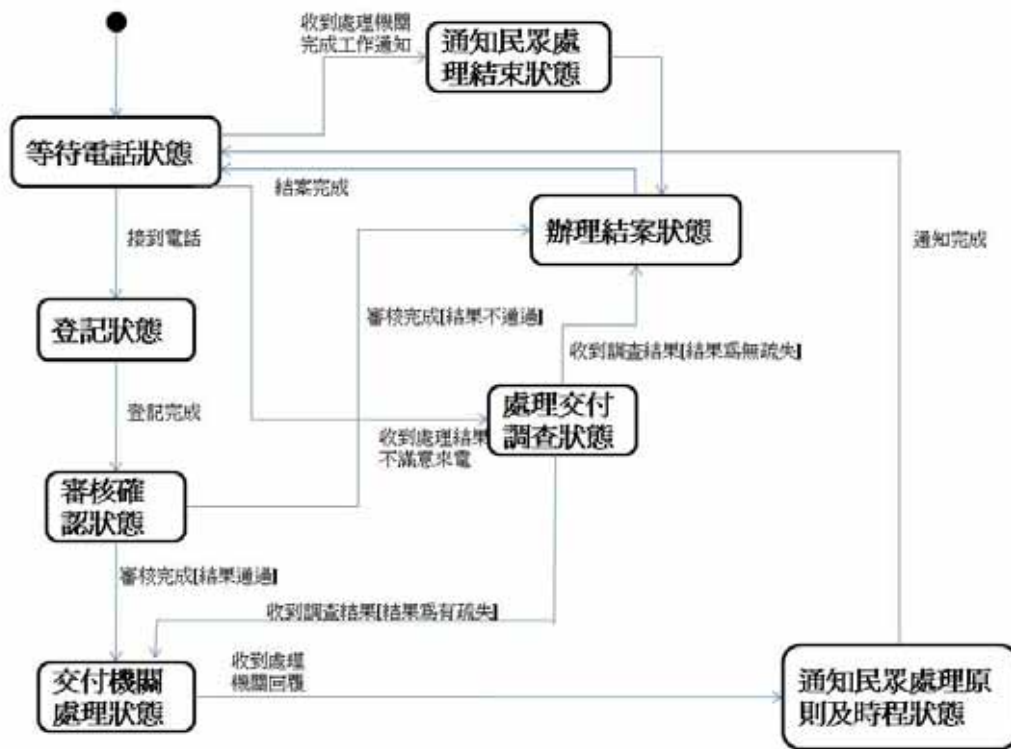
(二)並請畫出風林市政府1999市民熱線之民眾來電的狀態圖。(10分)

答：

(一)總共有以下狀態：

等待電話狀態、登記狀態、審核確認狀態、辦理結案狀態、通知民眾處理原則及時程狀態、通知民眾處理結束狀態、處理交付調查狀態、交付機關處理狀態。

(二)



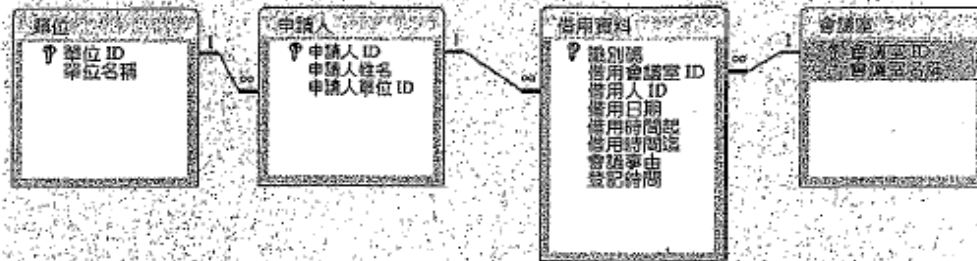
三、會議室管理系統：（每小題10分，共20分）

連金機關有五間會議室，為了能夠統一管理並有效運用，建立了一個簡單的會議室管理系統，下圖是這個系統的資料庫架構。現在機關的首長對於會議室的管理希望能夠進行了解，他希望資訊人員能從資料庫中，為他提供以下的資料：

(一)員工方大同在九十九年四月份，什麼時間借用過那一間會議室？

(二)請列出每一間會議室在九十九年四月份被借用的次數。

請分別列出以上查詢需使用的SQL命令。

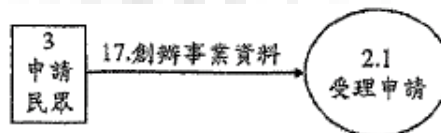


答：

- (一)SELECT會議室.會議室名稱, 借用資料.借用日期, 借用資料.借用時間起, 借用資料.借用時間迄 FROM 借用資料, 會議室, 申請人
WHERE (借用資料.借用日期 between '2010-04-01' and '2010-04-30') AND 借用資料.借用會議室ID=會議室.會議室ID AND 借用資料.借用人ID=(SELECT申請人ID FROM 申請人 WHERE 申請人姓名='方大同')
- (二)SELECT會議室.會議室名稱, COUNT(借用資料.識別碼) AS 借用次數
FROM 借用資料, 會議室
WHERE借用資料.借用會議室ID=會議室.會議室ID
AND (借用資料.借用日期 between '2010-04-01' and '2010-04-30')
GROUP BY 會議室.會議室名稱

四、創業貸款申請：

為了輔導協助有心創業之民眾開創事業，青原機關對符合條件的申請人提供創業貸款的服務，有意申請的民眾必須向青原機關提出創辦事業資料。目前青原機關正準備將貸款流程進行資訊化，身為該系統的系統分析師，當你在準備系統規格書時，以下是你表示這個申請創業貸款時遞交的創辦事業資料的資料流程圖：



以下的表格是由業務單位就編號17的「創辦事業資料」資料流，提供申請民眾需填寫的表格範例：

一、創辦事業名稱(全銜)		揚揚有限公司					
二、經營型態		<input type="checkbox"/> 股份有限公司 <input checked="" type="checkbox"/> 有限公司 <input type="checkbox"/> 合夥 <input type="checkbox"/> 獨資					
三、主要產品 (或業務)名稱		國際貿易業(健保茶飲品)					
四、現有員工人數		大專以上	男	3人	女	2人	合計
		高中職以下	男	人	女	人	
		5人					
五、 貸款 主要 具體 用途	生財器具或生產設備名稱	數量	單價			總價	
	貨車	1台	450,000元			450,000元	
	電腦	5台	30,000元			150,000元	
	辦公室場地裝潢	1式	390,000元			390,000元	
	小計		990,000元				
	週轉金		660,000元				
合計		1,650,000元					

依據上表的範例，請寫出這個「17.創辦事業資料」資料流之資料字典的定義。(20分)

答：

資料流名稱：創辦事業資料

資料流編號：17

說明：申請民眾所填寫的創辦事業資料

起源：3申請民眾外部實體

去處：2.1 受理申請處理工作

紀錄：

創辦事業名稱 型態=字串

經營型態 型態=列舉

主要產品(或業務)名稱 型態=字串

現有員工人數紀錄 型態=記錄

貸款主要具體用途記錄 型態=記錄

紀錄名稱：現有員工人數紀錄

說明：用來記錄創辦事業員工人數及學歷分類

屬性：大專以上男生人數 型態=整數

大專以上女生人數 型態=整數

高中職以下男生人數 型態=整數

高中職以下女生人數 型態=整數

現有員工合計人數 型態=整數

紀錄名稱：貸款主要具體用途記錄

說明：記錄貸款用途細目以總計資料

屬性：細項紀錄 型態=記錄

小計 型態=整數

週轉金 型態=整數

合計 型態=整數

紀錄名稱：細項紀錄

說明：記錄貸款用途細項明細

屬性：生財器具或生產設備名稱 型態=字串
 數量 型態=整數
 單價 型態=整數
 總價 型態=整數

五、可行性研究：

基於政府推動雲端運算的政策，凱建機關正在評估，是否將利用此次行政院組織改造的機會，將原本分散各下屬機關與單位的行政資訊系統予以集中，透過雲端科技，提供資訊服務。因為創新性頗高，機關首長要求資訊單位一定必須確保計畫的可行性：

(一)請問你會建議凱建機關進行那些可行性研究。(10分)

(二)就本專案而言，請你建議凱建機關這些可行性研究應該要包括那些內容比較適當？(10分)

答：

- (一)1.技術之可行性：研究雲端科技及政府目前設備是否有足夠技術。
 2.作業之可行性：研究新系統是否能有效被各政府機關利用。
 3.經濟之可行性：研究新系統是否總預期效益高於總成本，及所需總成本是否在接受範圍內。
 4.時效可行性：研究新系統開發時程是否符合政府期待。
- (二)1.技術之可行性：
 (1)政府是否具備必要的軟體、硬體及網路資源。
 (2)政府是否具備足夠的專業知識開發維護雲端系統。
 (3)雲端系統是否能支援未來成長的資料量和使用者的數目。
- 2.作業之可行性：
 (1)政府高層是否支持此專案。
 (2)雲端系統是否符合政府長遠策略規劃。
 (3)政府各機關使用者對雲端系統的接受度。
 (4)雲端系統對使用者改變操作方式的影響程度。
 (5)雲端系統需要額外的流程去存取資料對使用者的影響。
- 3.經濟之可行性：
 (1)雲端系統的預期總效益。
 (2)雲端系統的總取得成本。
 (3)雲端系統的回收期。
 (4)雲端系統的淨現值。
 (5)雲端系統的投資報酬率。
- 4.時效之可行性：
 (1)雲端系統開發所需的時間。
 (2)政府所預期的上線時間。