

# 《資訊管理概要》

|      |  |
|------|--|
| 試題評析 | 第一題：為企業智慧，可由分類、關聯、叢集、推估、預測、順序與時間序列擇二作答。<br>第二題：屬網路範疇。<br>第三題：為CRM+企業智慧，可由講義內容切入。<br>第四題：屬資料庫範疇。<br>第五題：為正課、總複習與考前猜題時一再強調的重點。                           |
| 考點命中 | 第一題：《資訊管理與資通安全講義》VI，張又中編撰，頁6-16~20。<br>第三題：《資訊管理與資通安全講義》VI，張又中編撰，頁6-3、12~14。<br>《資訊管理與資通安全講義》VIII，張又中編撰，頁8-24。<br>第五題：《資訊管理與資通安全講義》III，張又中編撰，頁3-48~50。 |

一、請說明資料探勘 (data mining) 技術之其中兩項技術，並分別舉例說明這兩項技術於電子商務之應用。(20分)

答：

(一)分類(Classification)為試圖從資料中學習並建立資料對應已知類別的函數或模型，將資料分類以利解析。於電子商務的應用如：可依據顧客的消費金額、消費間隔、年齡、性別、職業、收入等參數，建立顧客區隔。

(二)預測(Prediction)與統計迴歸技術具高度相關性，為發現資料中自變數與依變數之間的關係，根據過去屬性觀察資料預估該屬性未來值。應用於電子商務，如：可依據消費者過去的消費記錄，來預測其未來可能的消費潛力。

二、請說明網路通訊協定OSI的七層模型，並敘述各層之功能。(20分)

答：

| 層級 | 名稱                        | 功能  |
|----|---------------------------|---|
| 7  | 應用層<br>Application Layer  | 1. 定義使用者與通訊軟體之間的介面。<br>2. 包含使用者經常需要使用的各種協定，如：Telnet、FTP、HTTP、POP3、SMTP、IMAP等。   |
| 6  | 展現層<br>Presentation Layer | 1. 定義資料傳輸的語法(Syntax)、語意(Semantics)。<br>2. 進行應用程式與通訊軟體之間的資料格式與轉譯，如檔案格式轉換、資料的壓縮與還原、資訊安全(資料加/解密)等。   |
| 5  | 會議層<br>Session Layer      | 1. 不同機器上雙方會議的建立、維持與終止。<br>2. 提供各種服務，如：對話控制(Dialog Control)、符記管理(Token Management)，以及同步化(Synchronization)。   |
| 4  | 傳輸層<br>Transport Layer    | 1. 發送端(Sender)與接收端(Receiver)的端對端(End-to-End)連線技術。<br>2. 處理端對端的流量控制(Flow Control)、錯誤控制(Error Control)與壅塞控制(Congestion Control)。<br>3. 強化由網路層提供的服務品質(Quality of Service, QoS)。<br>4. 接收會議層資料，並決定所提供的服務型態。 |
| 3  | 網路層<br>Network Layer      | 1. 決定封包(Packet)路由(Routing)，並給予邏輯位址(Logical Address)。<br>2. 提供網路的 QoS、流量控制與壅塞控制。<br>3. 異質網路的相互連結。  |
| 2  | 資料鏈結層<br>Data Link Layer  | 1. 傳送端將資料切割成訊框(Frame)，給予實體位址(Physical Address)循序傳送，接收端收到確認後將正確結果送至網路層。<br>2. 處理訊框傳送時的同步化(Synchronization)、錯誤控制、流量控制與鏈結管理  |

|   |                       |   |
|---|-----------------------|---|
|   |                       | (Link Management)。  |
| 1 | 實體層<br>Physical layer | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在通訊頻道上傳輸原始位元資料。</li> <li>2. 定義網路系統中實際連線，如：同軸電纜(Coaxial Cable)、雙絞線(Twisted Pair)、光纖(Optical Fiber)、無線電波(Radio Wave)等。</li> <li>3. 處理機械、電氣與程序介面，如：RS-232、RJ-45等。</li> </ol> |

三、客戶關係管理(customer relationship management, CRM)對企業組織中是一個重要的支援系統。CRM是利用資訊科技IT技術，來支援組織企業價值鏈中的行銷、銷售與服務等功能。後台型CRM主要包含三大部分：資料蒐集、資料儲存與資料分析。請說明資料分析所需之技術。(15分)

**答：**

資料分析所需的技術為線上分析處理(On-Line Analytical Processing, OLAP)與資料探勘(Data Mining)。OLAP是一套以多維度方式分析資料，運用向上彙總(Roll-up)、向下鑽取(Drill-down)、切片與切塊(Slice and Dice)及樞紐分析(Pivot)等操作，呈現整合性決策資訊的方法。管理者可快速且動態地從各個角度彙總資料，進行大規模資料分析及統計計算，以支援決策。

資料探勘技術有：

- (1)分類(Classification)
- (2)關聯(Association)
- (3)叢集(Clustering)
- (4)推估(Estimation)
- (5)預測(Prediction)
- (6)順序(Sequence)
- (7)時間序列(Time Series)

四、資料庫在資訊系統中占有重要地位，分散式運算逐漸成為趨勢。請說明分散式資料庫，並比較與集中式資料庫之差異性。(15分)

**答：**

分散式資料庫為一群集中式資料庫的集合，彼此可以網路連結計算，且資料站間的資料有緊密關聯性。每一資料站具有獨立運作的能力，可獨立完成區域應用。此外，彼此之間也能相互溝通，讓使用者可由任一資料站存取其他資料站的資料，以完成整體異動。

集中式與分散式資料庫差異如下表：

| 資料庫型態        | 集中式          | 分散式  |
|--------------|--------------|--|
| 資料庫管理者       | DBA          | 區域DBA  |
| 資料重複性        | 盡量降低         | 盡量重複   |
| 資料獨立性        | 需達成          | 需達成，另需達成：<br>1.位置通透性<br>2.資料分割通透性<br>3.資料重複通透性 |
| 內部儲存與快速存取方式  | 利用內部快速儲存結構資訊 | 以記錄集為傳輸單位                                      |
| 整合性、回復性與同步控制 | 於單一資料庫處理     | 於分散式環境處理難度高                                    |
| 資料機密性與安全性    | 重要           | 更為重要   |

五、企業組織的資訊安全管理系統(ISMS)對組織之資產保護有非常重要的角色。(每小題15分，共30分)

(一)請說明ISO27001主要的資訊安全控管要項。

(二)PDCA是建置ISMS的方法，請說明PDCA程序。

**答：**

ISO 27001：2013主要有14個資訊安全控管要項，如下：

|      |   |
|------|---|
| A.5  | 資訊安全政策 Information security policies  |
| A.6  | 資訊安全組織 Organization of information security                                     |
| A.7  | 人力資源安全 Human resource security  |
| A.8  | 資產管理 Asset management   |
| A.9  | 存取控制 Access control   |
| A.10 | 密碼學 Cryptography  |
| A.11 | 實體與環境安全 Physical and environmental security                                     |
| A.12 | 營運安全 Operation security   |
| A.13 | 通訊安全 Communication security   |
| A.14 | 資訊系統取得、部署與維護<br>Information system acquisition, development and maintenance     |
| A.15 | 供應商關係 Supplier relationships  |
| A.16 | 資訊安全事件管理 Information security incident management                               |
| A.17 | 企業永續管理的資訊安全面向<br>Information security aspects of business continuity management |
| A.18 | 承諾 Compliance   |

應先考量組織中所有利害人的資訊安全要求與期望後，導入PDCA 管理循環，以建置一良善的管理資訊安全制度。PDCA管理循環表示持續改善的概念，於過程中因應內部與外在環境的改變，不斷調整管理方向評估及提出改善方案，以維護ISMS的有效性。

(1)規劃(Plan)—建立ISMS

建立與管理風險及改進資訊安全相關的 ISMS 政策、目標、過程及程序，以產生與組織整體政策和目標一致的結果。

(2)執行(Do)—實作與運作 ISMS

實作與運作 ISMS 的政策、控制措施及程序。

(3)檢查(Check)—監視與審查 ISMS

依據 ISMS 政策、目標及實際經驗，評鑑及在測量實行績效，並將結果回報給管理階層審查。

(4)行動(Act)—維持與改進 ISMS

基於 ISMS 內部稽核與管理階層審查結果，或其他相關資訊採取矯正與預防措施，以達成 ISMS 的持續改進。

【版權所有，重製必究！】