

# 《資訊管理》

- 一、若你是某縣政府的資訊人員，正要為縣政府建置一個對外提供線上申辦服務的網站系統，你準備採用傳統瀑布式方法論來進行開發，這意味著你將分成需求分析階段、系統分析階段以及系統設計階段，循序地進行這個系統的開發。請問這三個階段各自的工作內容有何不同？（15分）為什麼瀑布模型要把它區分成不同的階段？（10分）

<b>試題評析</b>	這題要求對瀑布式開發模式中各階段的工作內容進行解釋，不僅需要回答所要求的三個階段，還需要詳細說明各階段的目標、工作內容以及相應原因，才能取得較高的分數。詳盡描述每個階段的目標和工作任務至關重要，同時要表現出對瀑布式模型的深入了解。另外，補充討論瀑布模型的優缺點和挑戰，這樣才能在分數上有所突破。
<b>考點命中</b>	《高點·高上資訊管理講義》第三回，蕭老師編撰，頁 22-23。

**答：**

- (一)瀑布模型是一種線性和順序式的軟體開發方法論，它將整個開發流程分為不同的階段，每個階段都有其特定的工作內容和目標。對於縣政府建置一個對外提供線上申辦服務的網站系統，以下是三個主要階段的工作內容：

階段	目標	工作內容	區分原因
需求分析階段	確定系統的主要需求和功能。	收集和分析使用者需求、制定系統規格、建立使用案例、制定系統需求規格書。	這個階段的目的是理解系統所需的性能和功能。它確保開發團隊和利益相關者對於系統的期望有共識。
系統分析階段	將需求轉化為系統的技術規格和架構。	設計系統的架構、制定系統設計書、定義系統的架構、技術和平台。	這個階段的目標是確定如何滿足需求，並為系統的實際開發建立基礎。
系統設計階段	實際開發和建構系統。	實際撰寫程式碼、測試、撰寫文件、安裝、執行和維護。	這個階段將前兩個階段的計劃轉化為實際的系統，並進行測試和實施。

- (二)瀑布模型將軟體開發分為不同階段，每個階段都有特定的工作內容和目標，主要原因是為了：

1. 控制和規劃：區分階段可以讓開發團隊在每個階段開始前就能夠確定目標和需求，有助於明確計劃、控制和管理整個開發過程。
2. 降低風險：瀑布模型的階段性能夠提早發現問題和缺陷，讓團隊能及早處理，減少後續開發階段的風險。
3. 易於管理：階段式的開發模式可以使開發進度更易於追蹤和管理，確保開發時程符合預期計劃。
4. 瀑布模型的優缺點如下：
  - (1) 優點：
    - 清晰明確：每個階段都有明確的目標和任務。
    - 易於理解：模型結構簡單，易於理解和使用。
    - 文件化：每個階段都產生文件和報告，便於溝通和後續參考。
  - (2) 缺點：
    - 僵化性：一旦進入下一階段，很難回頭修改或調整。
    - 風險管理：對於需求變更或客戶反饋較無彈性。
    - 長時程：若在後期才發現問題，修改將變得更加昂貴和耗時。

總體來說，瀑布模型適合對需求穩定且能夠清晰明確定義的專案。然而，對於變動性高、需求不確定的專案，它可能不夠靈活，因此需要其他更靈活的開發方法。

二、若你是某市立醫院新任的資安長，請你以資訊安全的組成三要素：(1)機密性，(2)完整性以及(3)可用性，請說明如何確保醫院系統內病患與病歷資料的安全。(25分)

<b>試題評析</b>	此題為經典的理論套用假設情境的假想題。此題骨幹所問的是基礎理論，所以在答題上更要提供詳細的解釋與實際作法才能獲得較好的分數。 在解答中，清楚表達每個安全措施如何維護資訊安全，並且提供具體的例子或實際情境，可以有效地突顯對資訊安全的理解及解決問題的能力。
<b>考點命中</b>	《高點·高上資訊管理講義》第三回，蕭老師編撰，頁96。

**答：**

(一)作為一位醫院的資訊安全長，確保病患與病歷資料的安全至關重要，以下就資訊安全的三個基本要素與實際作法分點說明：

1.機密性：

(1)實施存取控制：確保只有經過授權的人員可以訪問敏感資料。這可以透過身分驗證機制、權限管理和角色基礎的訪問控制來實作。

(2)加密敏感資料：對病患和病歷資料進行加密，特別是在傳輸和儲存時，以防止未經授權的訪問。

2.完整性：

(1)實施數據完整性控制：使用數位簽章或數據完整性檢查來確保資料在儲存和傳輸過程中未被篡改或修改。

(2)定期備份：定期備份病患資料，以防止資料丟失或損壞，同時確保系統恢復運作的能力。

3.可用性：

(1)適當的冗餘和備份：建立冗餘系統和設備以防止單點故障，並確保系統的高可用性。

(2)實施容錯和災害恢復計劃：制定應急計劃和恢復策略，以應對意外事件，確保系統在災害後能夠快速回復。

(二)此外，為了遵守相關的醫療隱私法規和法律，需要建立適當的政策和程序來保護病患隱私，包括教育和培訓員工、定期進行安全審查和監控系統以及與外部供應商合作，確保他們也符合相關的安全標準和規定。

這些措施將有助於確保醫院系統內的病患與病歷資料得到適當的機密性、完整性和可用性，從而保護醫療數據免受未經授權的訪問、修改或損失。

三、決策支援系統可分為資料導向(Data Oriented)與模式導向(Model Oriented)兩大類型，請你以智慧城市的各項運用(例如：交通管理、能源管理、災害預防與處置等)為例，舉例說明它們可以運用那些資料導向與模式導向的決策支援系統。(25分)

<b>試題評析</b>	此題也是非常好的假想題，同學除了要懂決策支援系統的分類外，更需要理解智慧城市的常見應用，答題上要盡可能利用以下幾點搶分： 1.提供具體例子。 2.解釋其作用和效益。 3.兩種模式的差異。
<b>考點命中</b>	《高點·高上資訊管理講義》第一回，蕭老師編撰，頁70-73。

**答：**

決策支援系統在智慧城市的各個範疇中扮演著重要的角色。  
以下舉例說明資料導向與模式導向決策支援系統在智慧城市中的運用：

(一)交通管理：

1.資料導向：交通感應器、監視攝影機和GPS資料等提供即時交通狀況和數據。這些資料可用於交通預測、擁擠區域識別、交通流量優化等。

2.模式導向：基於過往交通模式建立的預測模型，可提供未來交通狀況的預測，有助於路線規劃、交通管制和事故預測。

## (二)能源管理：

- 1.資料導向：智慧計算系統收集能源使用資料，用於分析能源使用趨勢、優化使用方式、發現能源浪費等。
- 2.模式導向：基於能源使用模式的分析和預測模型，用於預測能源需求、規劃能源供應和優化能源分配。

## (三)災害預防與處置：

- 1.資料導向：氣象感測器和地震監測器等資料提供即時天氣和地震資訊。這些資料可用於災害風險評估和預警。
- 2.模式導向：建立災害模擬和預測模型，基於歷史數據和模式推斷，以提前識別和預測可能發生的災害。

## (四)社區安全與犯罪預防：

- 1.資料導向：安全攝影機、社群媒體監測等提供即時犯罪活動和安全資訊。利用這些資料，可以快速識別危險區域和時段，改進巡邏策略，以及提供快速響應。
- 2.模式導向：基於歷史犯罪數據建立的犯罪模式和預測模型，用於預測潛在犯罪熱點和犯罪行為，以協助預防和減少犯罪發生。

以上所述的資料導向和模式導向決策支援系統，均利用了即時或歷史資料，但其分析和應用方式略有不同。資料導向偏向即時資料分析，用於提供即時決策支援；而模式導向則更依賴於過去資料和模式建構，用於預測和長期規劃。

四、若你是一家成衣連鎖店的資訊人員，老闆想要針對公司的成衣銷售資料進行資料探勘。資料探勘可以分為非監督式（Unsupervised Data Mining）以及監督式（Supervised Data Mining）兩種類型，請說明兩者有何差異？（10 分），並舉例說明，針對客戶購買資料的分析，非監督式跟監督式的資料探勘，分別可以作什麼樣的運用。（15 分）

試題評析	此題也是一種經典的二元題型，透過兩種東西的比較來考驗同學對於理論的掌握度，答題上一定要針對題目所問的概念有清楚定義和比較，並且延伸出兩者的價值和意義，最後利用總結強調差異性，這種答題架構可以明確幫助同學思考而且讓改題者清楚掌握思路。
考點命中	《高點·高上資訊管理講義》第二回，蕭老師編撰，頁 78-81。

**答：**

非監督式（Unsupervised Data Mining）和監督式（Supervised Data Mining）在資料探勘中的差異如下：

## (一)非監督式資料探勘：

- 1.定義：非監督式資料探勘是一種在資料中尋找模式或結構的方法，而不需要預先標記的目標變數。
- 2.特點：此類型的分析目標是發現資料集中的模式、群組或關聯性，且不需要事先知道結果。
- 3.例子：在成衣銷售資料的分析中，非監督式資料探勘可以用於「客戶分群」。例如：透過消費者的購買行為和偏好來將客戶分為不同的群組，發現潛在的消費者族群或市場區隔。

## (二)監督式資料探勘：

- 1.定義：監督式資料探勘需要有事先標記的目標變數，透過訓練模型來預測或分類新的資料。
- 2.特點：此類型的分析需要事先了解目標變數或結果，並從已標記的資料中學習模型，然後用於新資料的預測或分類。
- 3.例子：在成衣銷售資料的分析中，監督式資料探勘可用於「銷售預測」。透過過去的銷售資料、促銷活動、季節性因素等來訓練模型，以預測未來特定產品或款式的銷售量。

綜上所述，非監督式資料探勘用於發現資料中的模式或群組，而監督式資料探勘則用於預測或分類有標記目標的資料。這兩種方法可用於成衣銷售資料的不同面向，從而提供洞察和決策支援。