

《資訊系統與分析》

試題評析

今年資訊系統與分析的考題較偏向實務性，也與現今軟體和網際網路的發展趨勢相結合，因此，對具有實務經驗的考生較為有利，若能了解並注意網路的應用和發展，對答題將會有很大幫助。今年考的第一題屬於較傳統的問題，為SDLC的資訊系統開發法之優缺點與適用時機，算是較好回答的題目。第二題屬於實務性考題，問有關電子商務網站設計的品質指標，對網站設計有經驗或有概念者較容易回答。第三題屬於資訊管理的問題，考有關企業智慧(BI)的內容與EIS對企業智慧的決策支援，要答得完整並不容易。第四題考CMMI的內容架構與五個成熟度等級，第五題考Web Service的概念與運作方式，都是現今軟體和網際網路重要發展趨勢的問題。由於今年傳統性的問題較少，較不注意現今軟體和網路發展的考生將難以得到好成績，普通的考生可能只有30~40分，程度較好的才有50~60分的成績。

一、與雛型開發法（prototype）相比，請詳細說明系統開發生命週期法（System Development Life Cycle, SDLC）的優缺點以及其適用的時機。（20分）

答：

(一)優點：

- 1.技術成熟，廣受使用。
- 2.問題及錯誤容易回溯。
- 3.發展過程結構化，適合複雜性的專案。
- 4.容易維護。

(二)缺點：

- 1.較無法適切地反應使用者需求之變更。
- 2.開發失敗的風險較大。
- 3.必須花許多時間在系統分析和設計上，可能製作出過多的文件。
- 4.容易產生死限症候群。
- 5.使用者參與的程度少，僅在分析和測試階段而已。

(三)適用時機：

- 1.系統使用者對需求相當清楚。
- 2.開發者具有相當經驗，並對系統程序相當了解。
- 3.系統需求在未來變動不會很大。
- 4.人力、財力、時間較為充裕。

二、電子商務網站系統的開發，其網站的設計品質會影響其對消費者的吸引力。請問你認為一個網站的設計應包含那些重要的品質指標？（20分）

答：

(一)網站已成為企業在數位世界的展示櫥窗，它的品質關係著企業的形象，其互動服務的深度代表企業對顧客的承諾與尊重。一個好的企業網站所創造的衍生商業價值是無可計量的，相反的，一個粗製網站，它所產生的負面效應也絕對會超乎所節省的建置成本。

(二)網站設計應包括的重要品質指標

- 1.良好的網站企劃：適切規劃網站的主題、對象和內容。
- 2.視覺風格的表現：引人入勝的網頁視覺設計。
- 3.豐富的網頁內含：充實網頁內容所需的資料。
- 4.純熟的網頁設計技巧：善用各種網頁編寫軟體製作多媒體、動態之互動網頁。
- 5.Internet技術的應用：提供電子商務網站所需之交易安全機制。
- 6.廣告與宣傳：運用各種方式為企業網站進行宣傳，吸引消費者。
- 7.網頁的維護更新：依需要隨時或定時進行網頁之維護與更新。

三、目前企業決策支援主要利用所謂的企業智慧系統（Business Intelligence, BI）來快速支援。請問何謂BI？其主要包括那些智慧的分析？其資訊科技（IT）的架構如何？（20分）

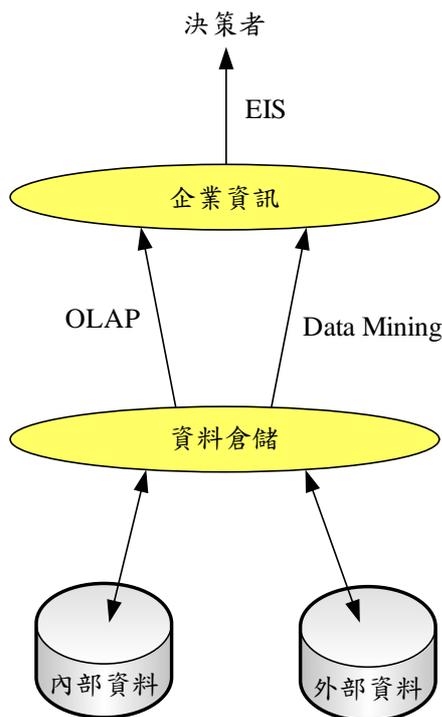
答：

(一)所謂企業智慧(BI)是指將與企業運作有關的重要性資訊收集整理，用來管理目前和將來的商業運作環境的一個過程。換言之，企業智慧乃是將企業內部所掌握的資料與資訊，做進一步分析之後，一方面針對企業所面臨的環境相關資訊，另一方面則整理內部重要資訊，將兩者彙整應用，產生出有助於公司策略性及關鍵性決策的精華。

(二)企業智慧的分析主要包括：

- 1.環境掃描：企業外部環境的變化會急速影響企業的營運與獲利，外部環境的演化也會造成不同的市場趨勢；因此，企業必須隨時掌握相關資訊，根據總體環境的變化，蒐集相關有用的資訊，分析並預測市場的趨勢走向，進而幫助企業研擬解決問題的方法，提供最佳的決策建議。
- 2.產業競爭智慧：在產業競爭及企業競爭力方面，Porter指出影響廠商競爭態勢的因素有五項：(1)現有競爭者的威脅、(2)潛在進入者的威脅、(3)替代性商品的威脅、(4)供應商的議價能力、及(5)購買者的議價能力等，前三項統稱企業競爭智慧，第四項稱為供應商智慧，第五項則稱為客戶智慧。
- 3.企業管理智慧：在當前競爭日益激烈的商業環境中，企業對能提升經營績效之創新管理智慧的需求更形殷切；企業管理智慧如何發揮其效用，必須有一套強大的工具來幫助分析企業管理智慧是否有效，平衡計分卡(Balance Score Card)就是一套企業管理智慧的衡量體系。

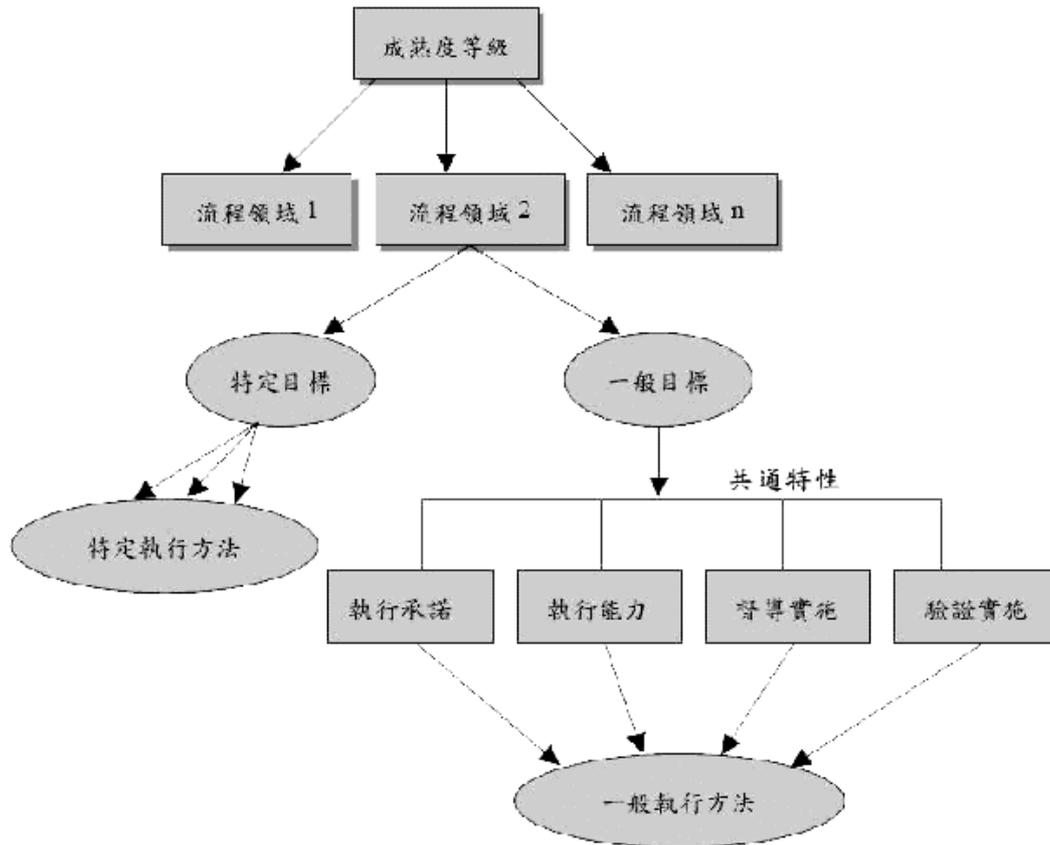
(三)企業智慧系統的IT架構主要包括：(1)資料倉儲(Data Warehouse)：儲存企業的內部資料與外部資料，構成企業智慧系統的基礎；(2)資料分析技術：包括OLAP及資料探勘(Data Mining)等，可將資料轉換成實用的企業資訊；(3)前端主管決策支援系統(EIS)：依特定需求提供關鍵性資訊給決策者，提升決策績效。此IT架構如下圖所示：



四、為了評估企業開發軟體的能力與成熟度，目前會利用所謂的軟體能力成熟度整合模式（Software Capability Maturity Model Integrated，簡稱CMMI）來作為一個軟體開發能力認證的標準。請說明CMMI的主要內容架構為何？並請說明其將軟體開發能力分為哪五個成熟度的層級？（20分）

答：

(一)軟體能力成熟度整合模式CMMI的主要內容架構中包括以下組件：流程領域、特定目標、特定執行方法、一般目標、共通特性、一般執行方法、典型的工作產品、細部執行方法、專業領域強化、一般執行方法詳細說明與參考資料。此架構如下圖所示：



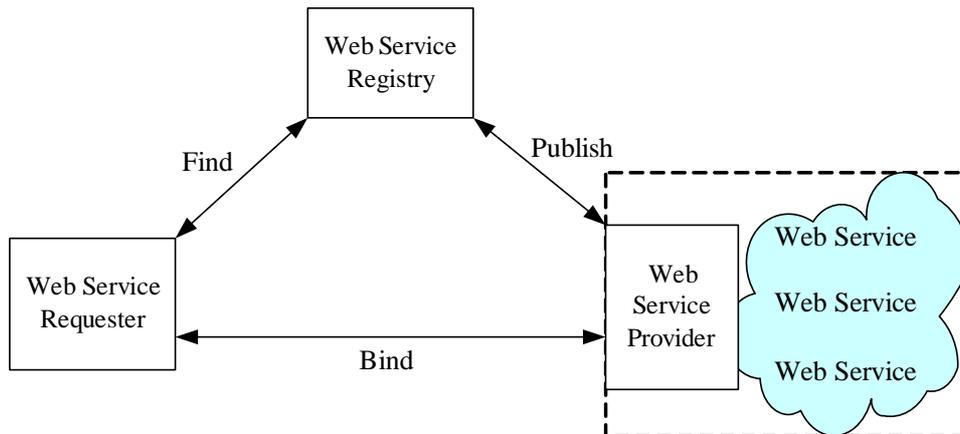
(二)CMMI之認證共分為五級：

- 第一級：初始(Initial)
- 第二級：已管理(Managed)
- 第三級：已定義(Defined)
- 第四級：數量化管理(Quantitatively Managed)
- 第五級：最佳化(Optimizing)。

五、在網路普及的環境下，為了提高資訊系統的模組化與再利用化，目前許多軟體服務公司提供所謂的Web Service。請問何謂Web Service？其主要利用的標準協定（protocol）為何？用戶端與服務提供者如何利用上述的標準協定來互動？（20分）

答：

- (一) Web Service為已獲得IBM、Microsoft、Sun Microsystems、HP、Oracle等廠商所共同支持的網路服務，其以XML、SOAP、HTTP等業界標準為基礎，以軟體元件的方式透過網路提供服務與資訊；它可透過Internet讓每個企業組織能與商業夥伴公司內的應用系統加以整合，共享及交換必要的資訊，亦能將整個產業環節中各廠商獨立且相異的IT系統，結合成為一個大型供應鏈(Supply-Chain)應用系統。
- (二) 最基本的Web Service平台是XML加HTTP，HTTP是一個在網際網路上行之多年且廣泛使用的通訊協議，XML則是一種標籤語言，我們可以用它來撰寫特定的語言，以描述用戶端與服務之間的互動關係，而在Web Service後端，XML格式的訊息會被轉換成對中間元件的呼叫，而傳回的結果也會被轉換成XML格式。但若是要建構一個完整的Web Service平台，就必需再加上SOAP、WSDL與UDDI，以擴充其功能，同時保持簡單性和普遍性。
- (三) Web service的架構如下：



Web service主要成員角色有：

1. Service：Service是一種應用程式，提供者將它公佈於Internet上提供服務。
2. Web Service Provider：從架構面來看Service provider，它是提供服務及服務本身的執行環境。
3. Web Service Requester：某種Client或應用程式，在Internet上搜尋、使用Web Service。
4. Web Service Registry(Broker)：是一種儲存Web Service資訊的環境，讓Service Provider註冊公佈Service的資訊；讓Service Requester搜尋服務，並取得和Web Service溝通的相關資訊。

(四) Web Service運作行為如下：

1. 描述：要讓Web Service Requester知道Web Service提供服務的內涵，以及和其溝通的方式，需要有一種描述Web Service的語言。
2. 發佈：透過某種註冊機制將Web Service的描述資訊登錄於某個公開的Web Service Registry。
3. 尋找：Service Requester向Web Service Registry送出Query訊息，取得Web Service的Binding資訊。
4. 組裝：根據取得之Web Service描述資訊，建構一個連結到該Web Service的代理程式。
5. 呼叫：透過Internet傳遞適當訊息參數，呼叫該Web Service。
6. 整合：整合其他Web Services建構出自己的應用程式或是新的Web Service。