

第一章 資訊系統開發概論

一、是非題

- (X) 1、企業資源規劃系統之主要目的是將大量的交易處理自動化，此系統有兩種主要的功能：交易紀錄之保存與交易表單之產生。
- (O) 2、銷售點管理 (Point of Sale, POS) 系統對百貨部門之課長提供該課之營運狀況報表，而對店長則提供全店各部門營運狀況之摘述報表。因此，POS 系統之後臺系統屬於管理資訊系統。
- (X) 3、決策支援系統主要支援結構化之決策活動，其主要目的是支援決策者，以提升其決策效率 (Efficiency) 與效能 (Effectiveness)。
- (X) 4、高階主管資訊系統通常是為特定的高階主管（使用者）所客製化打造，故高階主管資訊系統可視為管理資訊系統的一種特例。
- (O) 5、對於資訊系統建置策略之適用性而言，購買套裝軟體的適用性最差，委外開發與 ASP 的適用性居中，自行開發的適用性最佳。

二、選擇題

- (4) 1、若甲公司所需之資訊系統向某資訊公司承租，且系統由該資訊公司代管。請問此種系統建置策略是屬於下列哪一種策略？(1) 由公司或組織內部獨立建置，(2) 委外訂製，(3) 購買套裝系統，(4) 應用系統服務提供者 (Application Service Provider)。
- (3) 2、下列哪一資訊系統之功能特性需能即時整合分散於各據點之企業資源，並能隨時依需求彈性的處理與展示資訊？(1) 專家系統，(2) 高階主管資訊系統，(3) 企業資源規劃系統，(4) 交易處理系統。
- (4) 3、下列哪一系統處理非常結構化之交易？(1) 專家系統，(2) 高階主管資訊系統，(3) 決策支援系統，(4) 交易處理系統。

(2)4、專家系統的主要元件，下列何者不是？(1) 使用者介面，(2) 硬體，(3) 推理引擎，(4) 知識庫。

(3)5、使用者自建的主要概念為？(1) 使用者滿意資訊人員所製造的軟體，(2) 由使用者向外購買軟體，(3) 使用者自行開發所需的系統，(4) 由使用者指導資訊人員開發系統。

(1)6、下列哪項是自行開發軟體的優點？(1) 適用性最佳，(2) 開發速度最快，(3) 成本最低，(4) 溝通障礙最高。

三、問答題

1. 請說明下一個世代的程式語言會是什麼？

參考答案：

下一波的程式語言，由於所涉及的因素包括目前系統開發的問題、軟體系統的應用、不同 CASE 工具的發展、系統架構與塑模工具的發展等因素的影響，故是一個複雜的問題。但是我們可以得知的是，隨著程式語言仍然在持續的發展，其最終目標會是朝向最容易被人們接受的自然語言(Natural Language)發展，即人類口語化的語言，應用在人工智慧 AI 與所衍生的專家系統 ES 等特殊領域。實際上目前也有廠商嚐試推出各種語言輸入的介面及軟體，並且建立良好的雛形。

2. 請說明下一個世代的系統分析與設計發展趨勢為何？為什麼？

參考答案：

系統分析與設計的工作主要將需求塑模的結果轉化為系統的規格與文件，以便進一步的程式編輯。系統分析的技術大概可以分為結構化、物件導向與元件導向三種，每種分析與設計的技術因為其盛行的年代及設計觀念的不同，所使用的塑模工具也可能不同。許多的技術已經被廣泛的採用或者將發展得更為完整，也有些新進的技術正在發展中。

3. 目前系統開發存在哪些重要的問題？應如何解決？

參考答案：

系統開發問題包括程式編輯仍是勞力密集的工作（生產率 (Productivity) 問

本教師手冊係著作版權所有，若有抄襲、模仿、冒用情事，依法追究。

ISBN 978-957-511-275-2

題)；當應用新技術時，許多工作必須重新進行(可攜性 (Portability) 問題)；系統並非以單一技術建構，而是由不同技術建構不同子系統後，再進行子系統間之互動(互通性 (Interoperability) 問題)；需求持續地更改(維護與文件 (Maintenance and Documentation) 問題)等(Kleppe et al., 2003)。

系統開發的過程中，系統分析與設計扮演了極重要的角色，不論是新舊系統的銜接，或不同系統間之跨平台需求，完整的分析與設計文件皆能使系統開發與維護的相關人員迅速且清楚地瞭解現有系統之目標與限制、可完成之工作內容、作業時主要的資訊傳遞、介面元件的設計和所使用的資料等。清楚瞭解系統各環節的情況，有助於直接或間接地解決上述「可攜性」與「互通性」的問題。在生產與維護文件方面，解決程式與文件一致性問題的方法之一，是應用可由程式原始碼直接轉出文件的語言工具(例如 Java 程式語言)，以確保文件的即時更新。但此方法僅解決程式碼與由其產出之低階文件的一致性問題，對複雜的系統而言，製作與維護高階文件是絕對必要的，但高階的分析與設計文件仍需靠人工的維護。解決此問題的方法之一，是應用模式驅動結構 (Model Driven Architecture, MDA) 的概念進行需求分析及系統分析與設計，再由兩者產出之高階文件進行後續程式碼的開發。

4. 系統開發時，選用的程式語言及系統分析與設計技術有何關係？

參考答案：

系統分析與設計是一系統有組織之處理程序，目的是將需求轉換成有組織的資訊科技、企業流程與知識等元件，以便進一步的程式編輯。系統分析與設計的技術大概可以分為結構化、物件導向與元件導向三種，每種分析與設計的技術因為其所盛行的年代及設計觀念的不同，所使用的塑模工具也可能不同。

系統分析與設計的方法與技術與程式語言之功能與特性息息相關，隨著結構化系統分析與設計的技術在 1960 年代末期興起，而當時也正是程序性程式語言興起的年代。結構化的技術配合程序性程式語言的特性與分治原理，創造出系統分析與設計模組化的概念，大幅改善軟體的結構性與重用性，使結構化的系統分析與設計成為 1970~1980 年代的主流，可見兩者之間具有相輔相成之關係。

5. 何謂 ASP？有哪些不同的應用層次與範圍？

參考答案：

應用系統服務提供者(Application Service Provider, ASP)，提供軟體或硬體服務租賃的方式，服務之範圍與彈性很大，包括：僅租軟體、同時租軟硬體、同時

本教師手冊係著作版權所有，若有抄襲、模仿、冒用情事，依法追究。

租軟硬體與維護等，且此種租賃之軟硬體可放置於 ASP 公司或承租公司內部，軟硬體也可能與其他公司合租等。

軟體的成本和數量有密切的關係，套裝軟體開發可複製或經小幅修改賣給許多顧客，因此成本自然最低。以時效及適用而言，ASP 皆居中。以技術水準而言，若本身沒有足夠的技術能力，則系統勢必由公司外部取得，有時也會為了引進先進技術而考慮和外界合作。以經營策略而言，若將資訊系統視為競爭策略的武器，則不可能有套裝軟體的存在，因此勢必要以委外開發、ASP 或自行開發等方式進行。

6. 目前市面上物件導向系統分析與設計的輔助工具(CASE Tool)已有大幅的進步，可用予幫助減輕系統開發常面臨的四大問題，例如生產率 (Productivity)、可攜性 (Portability)、互通性 (Interoperability) 和維護與文件 (Maintenance and Documentation) 等問題。雖然目前這些工具的功能還不是很完美，但在處理上述問題上已有一定的績效。

(1) 請具體說明一種系統分析與設計的輔助工具。

(2) 請分別說明如何用該工具，以幫助減輕上述系統開發的四種問題。

參考答案：

(1)

ROSE 是直接從 UML 發展而誕生的設計工具，它的出現就是為了對 UML 建模的支持，ROSE 一開始沒有對資料庫端建模的支持，但是在現在的版本中已經加入資料庫建模的功能。ROSE 主要是在開發過程中的各種語義、模塊、對像以及流程，狀態等描述比較好，主要體現在能夠從各個方面和角度來分析和設計，使軟體的開發藍圖更為清晰，使內部結構更加明朗（但是它的結構僅僅對那些對掌握 UML 的開發人員，也就是說對客戶了解系統的功能和流程等並不一定很有效），對系統的代碼框架生成有很好的支持。但對資料庫的開發管理和資料庫端的迭代效果普通。

(2)

生產率 (Productivity)：ROSE 提供良好的建模環境，協助開發過程中的各種語義、模塊、對像以及流程，狀態等描述，讓製作上更為迅速並清楚明瞭，使開發人員有更多時間修改高階的系統分析與設計文件，且修改文件之價值也令人可信。

可攜性 (Portability)：ROSE 可解決文件或平台互通的問題，不管事新版本

本教師手冊係著作版權所有，若有抄襲、模仿、冒用情事，依法追究。

ISBN 978-957-511-275-2

或舊版本，都可以做出同一種規格化的 UML 模組結果，不須再用新技術重新修改或建置原有系統。

互通性 (Interoperability)：ROSE 可輸出與轉換各種結果的程式碼，像是 HTML 碼和 JAVA 碼，對所要處理的工作來決定，每個元件均以最適當的技術來開發，因此可讓系統的修改更為容易。各元件須與其他元件互動在不同平台執行，因此符合跨平台互通性的需求。

維護與文件 (Maintenance and Documentation)：ROSE 的文件和圖，方便修改，簡易操作，讓製作上更為迅速並清楚明瞭，使開發人員有更多時間修改高階的系統分析與設計文件，且修改文件之價值也令人可信。

Best-Wise