

# 《系統分析與設計》

一、資訊系統開發方法中有一類被稱為快速應用程式開發 (rapid application development, RAD), RAD 藉由變更系統發展生命週期來加速系統開發速度。RAD 方法中有三種基本的系統開發方法為階段式開發 (phased development)、雛型法 (prototyping)、可拋棄式雛型法 (throwaway prototyping), 請繪圖並說明上述三種方法, 並評估三種方法之優缺點。(30 分)

試題評析	為系統開發方法, 可由講義內容切入。
考點命中	《高點系統專案管理講義》第二回, 張又中編撰, 頁 2-6~8、頁 2-29~30。

## 【擬答】

開發方法	階段式開發	雛型法	可拋棄式雛型
特色	<ul style="list-style-type: none"> <li>分階段確認系統概念, 由專案小組、使用者及系統發起人將需求分解為一系列版本, 各版本循序開發。</li> <li>最重要且最基本的請求放置第一版本。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>系統開發階段無清楚之分野, 且開發週期反覆進行。</li> <li>不強調先有完整的設計與規劃再進行編碼。</li> <li>強調快速地完成雛型且盡早使用, 以做為雙方需求溝通與學習的工具。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用者的技術問題透過雛型檢視, 確認重要的問題已被解決而降低系統風險至最低。</li> <li>用後即丟, 不需考慮雛型系統的運用效率、可維護性與容錯能力, 僅實施於風險程度最高之處。</li> </ul>
優點	快速將有用的系統交付使用者。	快速提供可與使用者互動的系統。	產生較為穩定可靠的系統。
缺點	使用者開始操作的系統不完善。	快節奏釋出對系統分析挑戰極大。	<ul style="list-style-type: none"> <li>需花費更長時間才能交付最終系統。</li> <li>雛型之丟棄也意謂著成本的浪費。</li> </ul>

二、類別圖中的類別之間可能會有關聯 (association)、一般化 (generalization)、聚合 (aggregation)、組合 (composition) 等四種關係, 請說明定義並各舉二例說明。(20 分)

試題評析	為物件導向分析與設計, 可由講義內容切入。
考點命中	《高點系統專案管理講義》第七回, 張又中編撰, 頁 7-6~7。 《高點系統專案管理講義》第九回, 張又中編撰, 頁 9-17~18。

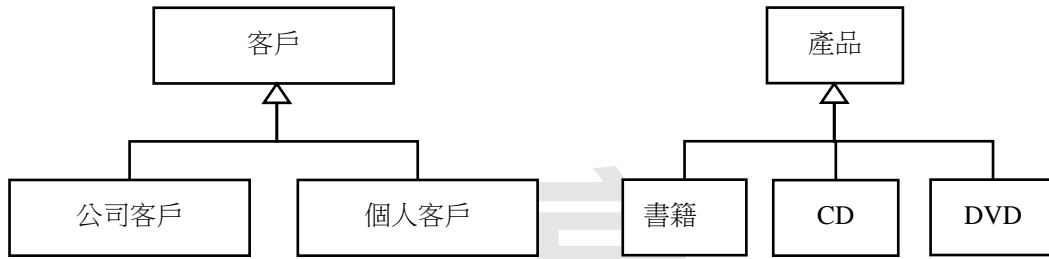
## 【擬答】

關聯(Association)為一類別知道另一類別之存在(Jacobson et al., 1996), 或一類別使用到另一類別的服務, 但不擁有此服務。例如: 人與車子、員工與會議。

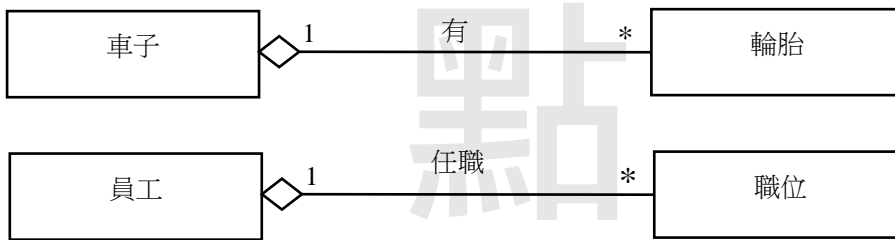


【版權所有，重製必究！】

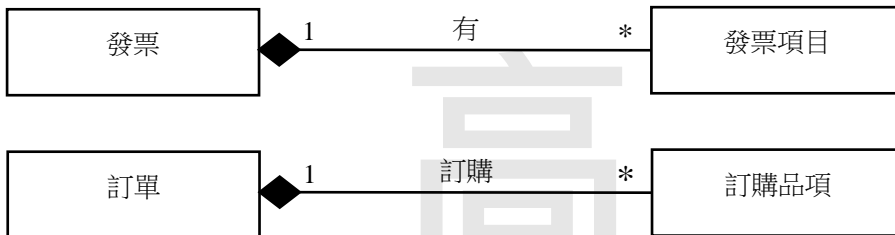
一般化(Generalization)為父類別或超類別與另具某些特質的子類別或次類別間的關係。一般化乃是類別間繼承的特性，反之稱為特殊化(Specialization)。例如：客戶有公司客戶與個人客戶；產品有書籍、CD 與 DVD。



聚合(Aggregation)關係的組件可單獨存在，為通用物件與成品之表示。例如：車子與輪胎、員工與職位。



組合(Composition)為聚集的特例，有較強的限制，組合的整體很強地擁有其組件，當整體物件被複製或刪除，則其所有組件也會被複製或刪除，為專屬物件與成品之表示。例如：發票與發票項目、訂單與訂購品項。



三、系統轉換是指新系統取代舊系統的技術過程，相較於立即轉換作業外，還有平行轉換 (parallel conversion)、試驗轉換 (pilot conversion)、分段轉換 (phased conversion) 等三種轉換作業，請說明上述三種轉換作業並解釋上述三者之取捨考量。(30 分)

試題評析	為專案管理之系統轉換，可由講義內容切入。
考點命中	《高點系統專案管理講義》第十一回，張又中編撰，頁 11-40~41。

### 【擬答】

#### (一)平行轉換(Parallel conversion)

係指新系統與舊系統同步作業，將兩系統的處理結果相互核對，若發現兩者有不合之處，應立即追查錯誤原因並修正。若兩系統的處理結果完全相同，則平行作業二至三個週期後，廢除舊系統並由新系統完全取代之。適用於重要性高或處理程序較為複雜的資訊系統，如企業之應收帳款系統。

#### (二)試驗轉換(Pilot conversion)

指新系統在建置前必須在受控制的環境下建立，先由某一部門或地區試用，若試用結果良好，再全面推廣到各個部門正式運作。此外，亦可利用過去資料供新系統試作，然後將處理結果與舊系統過去的處理結果相比

較，若系統穩定、成效良好即可全面轉換，可避免全面使用後因系統不穩定所造成的損失。

(三)分段轉換(Phase conversion)

將整個系統分成許多子系統(Subsystem)，然後按作業程序之先後與業務的輕重緩急，先將某部分子系統轉由新系統處理，俟處理結果良好且有較充裕的經驗、人力與設備時，再逐階段將其他子系統改用新系統處理，適用於規模較大的資訊系統，分階段導入子系統。

四、系統架構設計起始於非功能性需求，有四種重要的非功能需求，分別是操作需求、效能需求、安全性需求及文化政策需求，請就操作需求、效能需求說明並舉例。(20分)

試題評析	為非功能性需求，可由講義例題擬答切入。
考點命中	《高點系統專案管理講義》第四回，張又中編撰，頁 4-40~41。

【擬答】

操作(Operability)需求為依據事先定義的操作需求，維持系統於安全、可信賴的情況。例如：系統可連續正常運作 30 天以上，而不需重新啟動。

效能(Performance)需求為系統可以滿足客戶的最低執行標準，通常包含多個項目來進行評斷，例如：系統允許的使用人數、交易量以及反應時間(Response Time)等。例如：系統允許 500 人同時上線使用。

【版權所有，重製必究！】