

《系統分析》

試題評析	本次命題著重於講義第3、4章並結合時事。整體而言，命題相當靈活，除定義外更需發揮創新的想法。故學員在準備上，如課程中所提，除了講義內容需熟讀外，自己的想法以及範例亦需有所準備。
考點命中	第一題：張又中，《高點系統專案管理講義》第3章，頁3-28。 第二題：張又中，《高點系統專案管理講義》第3章，頁3-28； 張又中，《高點系統專案管理講義》第4章，頁4-36~37。 第四題：張又中，《高點系統專案管理講義》第3章，頁3-28。。

一、再使用性（Reusability）與可攜性（Portability）為評估軟體架構設計的重要品質屬性（Quality Attributes）；而可攜性亦為使用者考量行動應用程式（MobileApp）滿意度的重要品質因數（Quality Factors）之一。請解釋再使用性與可攜性並說明兩者間的差異性。另請舉例具體說明在實務面上該如何度量再使用性與可攜性。（25分）

【擬答】

軟體的再使用性為一軟體的組成部分，可在同一系統的不同處，或是不同系統中重複使用；可攜性係指將軟體由原先的環境中遷移到另一個環境，讓其可重新運作。改變的環境可能是硬體或軟體，如處理器架構、作業系統、資料庫等。

再用性可以MobileApp軟體元件再使用的比例為衡量基礎；可攜性則可以MobileApp是否可支援iOS與Android，以及支援的作業系統版本、行動裝置型號進行度量。

二、你是否認為將交付後的軟體經常性維護視為一種錯誤而評斷原本的軟體開發過程是不佳的？請討論之。另請提出至少一種軟體度量指標並說明它（們）如何計算及幫助軟體維護活動。（25分）

【擬答】

否，維護性（Maintainability）為系統維護的相關事項，確保其可因應未來的需求，例如：下一個版本需要的修正或是新功能、民國百年蟲、千禧蟲的維護等。

以適應型維護（Adaptive Maintenance）為例，其回應在系統周遭環境變化的維護，如：因應二代健保上路而需於系統增加計算補充保費功能，可以該功能節省的人力資源為度量指標。

三、請解釋並定義敘述覆蓋率（Statement Coverage）與路徑覆蓋率（Path Coverage）。另針對以下虛擬碼（pseudo code）程式，假設我們執行二個測試個案（Test Cases）其studentGrade輸入值各為55與95時，請說明在此情況下敘述覆蓋率與路徑覆蓋率各為多少？另有無可能達到100%的敘述覆蓋率與路徑覆蓋率要求？以上請透過控制流程圖（Control Flow Diagram）來說明。（25分）

```

100  Input(studentGrade)
200  If studentGrade < 60
300      then display "Fail (FL)"
400      else display "Pass (PS)"
500  If studentGrade > 90
600      then display "A+"
700  End
  
```

【擬答】

敘述覆蓋率為白箱測試方法，描述程式中原始碼被測試的比例和程度；路徑覆蓋率亦為白箱測試方法之一，敘述原始碼中程式執行路徑被測試的比例和程度。

輸入值55，敘述覆蓋率5/7，路徑覆蓋率1/3；輸入值95，敘述覆蓋率6/7，路徑覆蓋率2/3。綜合考量以上條件之Scenario，可以達到100%的敘述覆蓋率與路徑覆蓋率要求。

四、在設計系統時可靠度 (Reliability) 與安全性 (Security) 通常是我們必須納入的重要考量因素，請定義可靠度與安全性。另請嘗試以疫苗接種線上預約系統為例來說明系統的可靠度功能需求 (Functional Reliability Requirements) 與安全性需求 (Security Requirements) 為何。(25分)

【擬答】

可靠度為系統是否持續可用，換言之，即為允許系統失效的平均時間或頻率；安全性為關於保密和敏感資訊的處理。以疫苗接種線上預約系統為例，可靠度如系統可用性(Availablity)需維持99.99%以上；安全性需求如系統是否符合個人資料保護法、資通安全管理法之要求，或是App是否具有MARS(Mobile App Reputation Service) 認證標章。

【高點法律專班】

版權所有，重製必究！