

類 科：資訊處理

科 目：系統分析與設計

考試時間：2小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

一、請針對以下 4 個專案方法論 (Methodologies) 名詞說明中文意思與解釋，再將它們分成兩組，請說明你如此分組的理由。(25 分)

RUP, Waterfall, RAD, eXtreme Programming (XP)

二、請解釋驗收測試 (acceptance test)、整合測試 (integration test)、系統測試 (system test) 和單元測試 (unit test) 在什麼時機下測試？誰負責執行？(20 分)

三、零零肆機關人事室主任計畫設計一套機關人員專長查核系統，由人事室的副主任擔任專案小組召集人，目前規劃專案工作的任務有如下 9 項：

1. 任務 A → 畫資料流程 (DFD)，需時 5 週，無前導任務。
2. 任務 B → 畫決策樹 (decision tree)，需時 4 週，前導任務為 A。
3. 任務 C → 修訂決策樹，需時 10 週，前導任務為 B。
4. 任務 D → 專案測試安裝與教育訓練，需時 4 週，前導任務為 C 和 I。
5. 任務 E → 彙整資料詞典 (DD)，需時 7 週，前導任務為 A。
6. 任務 F → 製作輸出雛型 (prototype)，需時 2 週，無前導任務。
7. 任務 G → 修訂輸出設計，需時 9 週，前導任務為 F。
8. 任務 H → 寫 use case，需時 10 週，無前導任務。
9. 任務 I → 設計資料庫，需時 8 週，前導任務為 H, E 和 G。

(一)請依上面規劃的任務，選用甘特圖 (Gantt Chart) 或 PERT 圖，任選一種，畫出本專案的專案時程，並寫出你選用的理由。(15 分)

(二)人事室主任非常重視此系統，希望能在規劃時程內完成，請問專案的關鍵任務 (Critical Path) 是那些 (寫出任務代號 A, B, ... 即可)？需時多久完成？(10 分)

(請接背面)

類 科：資訊處理
科 目：系統分析與設計

四、凌凌參執法機關因行動設備採委外服務，提供行動設備給外勤執法人員，以利執行任務時資訊搜尋、拍照、錄影、錄音、聯絡及衛星定位...等服務功能，請依下列 use case 所描述資訊處理步驟，畫出物件導向的 use case Diagram、結構化分析的太陽圖 (context diagram) 和第 0 階資料流程圖 (level 0 DFD)，並根據第 0 階資料流程圖的資料儲存 (datastore) 和實體 (entity) 畫出其資料庫的實體關係圖 (E-R Diagram) (30 分)

Use Case Name: 行動設備委外供應商增加或刪除行動設備 (MD)	ID: <u>1</u>	Importance Level: 高
Primary Actor: 行動設備委外供應商 (MD.Supplier)		
Short Description: 此 use case 描述行動設備委外供應商從資料庫增加或刪除行動設備資訊		
Trigger: 行動設備委外供應商有新的行動設備或需下架維修的行動設備		
Type: External / Temporal		
主要輸入: <u>MD. Supplier</u> 說明 來源 行動設備委外供應商名稱 行動設備委外供應商住址 行動設備提供廠牌型號 行動設備數量 行動設備功能規格	主要輸出: <u>MD.DataStore</u> 說明 目的地 行動設備名稱 行動設備廠牌型號 <u>無線通訊功能</u> <u>攝影功能</u> <u>衛星定位功能</u> <u>其他功能</u>	
主要執行步驟: 1. 行動設備委外供應商登入系統 1.1. 當行動設備可供使用: 1.1.1. MD. Supplier 填入適當行動設備資訊 1.1.2. 行動設備資訊登入到資料庫 1.2. 當行動設備需下架維修: 1.2.1. 系統刪除維修之行動設備資訊	Information for Steps 行動設備資訊 填完行動設備供應表單 MD.datastore 要求刪除相關行動設備資訊	

Use Case Name: 外勤執法人員資料庫搜尋	ID: <u>2</u>	Importance Level: 高
Primary Actor: 外勤執法人員 (LEO)		
Short Description: use case 描述外勤執法人員如何搜尋資料庫找到所需的行動設備		
Trigger: 外勤執法人員決定搜尋所需的行動設備		
Type: External / Temporal		
主要輸入: 外勤執法人員 (LEO) 之行動設備需求 說明 來源 <u>行動設備功能</u> <u>行動設備數量</u>	主要輸出: 螢幕或列表 說明 目的地 <u>行動設備供應商</u> <u>行動設備廠牌型號</u> <u>行動設備功能規格</u> <u>行動設備可用數量</u>	
主要執行步驟: 1. LEO 從網站系統瀏覽行動設備 2. LEO 輸入搜尋條件 3. LEO 接觸行動設備委外供應商挑選行動設備	步驟資訊 系統網址 LEO 搜尋條件 搜尋結果 行動設備委外供應商服務資訊	