



1. 請說明電腦硬體主要包含哪些單元及各單元之功能。(10%)
2. 軟體類型可分成系統軟體及應用軟體，請解釋這兩類軟體之差異，並分別舉例說明。(10%)
3. 請解釋何謂佇列(queue)及堆疊(stack)資料結構，兩者分別如何進行資料存取？(10%)
4. 對於一個已經排序的陣列，(a)如何利用二元搜尋法，搜尋一個數值？(b)此搜尋法的時間複雜度是多少？(10%)
5. (a) 哪些是關聯式資料庫管理系統？HBase DBMS; MySQL; Oracle DBMS; MongoDB; Microsoft SQL Server; InfiniteGraph DBMS. (5%)
(b) 新近的一些資料庫管理系統類型被歸類為 NoSQL，請問 NoSQL 類型的資料庫管理系統有甚麼特點？相較於 NoSQL，傳統關聯式資料庫管理系統有甚麼缺點？(5%)
6. 有一個穿戴式大數據手環，可以檢測人體的血壓，心電圖，心跳率，呼吸率，情緒，睡眠品質，血糖，血氧，酒精測試，防蚊，走路步數與距離，通報按鈕功能鍵…等數據，然後透過藍芽與手機連線，由手機上的 APPs 呈現當下身體狀態給觀看者，以及透過 wifi 即時將數據傳送到系統商所建置的雲端大數據資料庫，此系統商也提供開放式的應用程式介面(Open API) 給健康管理程式人員。請回答以下問題：
 - (a) 何謂藍芽？何謂 wifi?(5%)
 - (b) 什麼是 Open API? 什麼是雲端大數據資料庫？(5%)
 - (c) 若有一個實驗社區，每個人隨時都配戴這樣的手環。假如你是社區健康管理資訊團隊的領導，請問你的團隊可以利用這個系統商所提供的 Open API 及雲端數據資料庫做出什麼樣的社區大健康管理服務應用系統？請列舉三個應用，並分別簡述在技術上你們怎麼實作出這些系統。(10%)
7. 列舉一個你曾經學過或實務用來進行一個系統發展專案的系統發展方法論。並盡可能說明白這個方法。(10%)
8. (a) 什麼是電腦作業系統，舉兩個常見的作業系統名稱。(5%)
(b) 繪圖並簡易說明一個作業系統的功能架構圖。(5%)
9. (a) 什麼是國際標準(International Standards)，為什麼需要訂定國際標準？(5%)
(b) 列舉兩個國際標準的名稱，並簡要說明其功能特性。(5%)