一、 填充題（30%）

   (1)　$10101100010111_{(2)}$ 的八進位表示值為＿＿＿＿

   (2)　編譯程式（Compiler）的功能是＿＿＿＿

   (3)　程式計數器（Program Counter）的功能是＿＿＿＿

   (4)　磁碟機存取時間取決於 Seek time, Rotation time, Data transfer time，試問這三種時間中，＿＿＿＿最耗時。

   (5)　以 UTP 及 HUB 佈設出來的 Ethernet 區域網路其拓模形態為＿＿＿＿

   (6)　網際網路上 ICQ 服務的功能是＿＿＿＿

   (7)　舉出一種解決作業系統內出現 Race condition 現象的方法：＿＿＿＿

   (8)　檔案的檔案頭（Header）大都存放哪些資料：＿＿＿＿

   (9)　C 程式語言的參數傳遞方式為＿＿＿＿

   (10) Throughput 是評估電腦效能的重要因子之一，試問它的意義為＿＿＿＿

   (11) 一般而言，軟體維護包括四類，其中以＿＿＿＿類維護工作比重最大

   (12) "Cohesion" 一般分成七種 types，其中最佳一種稱為＿＿＿＿

   (13) 在 structure chart 內的 flag，若 "direction 是 upward-flowing"，"intent 是 descriptive"，則它所顯示的 coupling 稱為＿＿＿＿

   (14) 會 show 出系統 boundaries 的 DFD 是＿＿＿＿層

   (15) 系統發展完成而未正式交付前，先選定部份使用人來試用系統，以便從使用人之 feedback 中找出系統更動之需求。此種測試稱＿＿＿＿

二、 與 database system 相比較，file system 除了 redundancy 所造成的問題外，尚有何短處？(5%)

三、 在 database environment，data independence 的達成，是透過何種功能的使用？(5%)

四、 簡答題 (20%，每題 4%)

   No more than 30 words are allowed in each of your brief explanation.

   (1)　What is the most probable database model of the airline reservation transaction processing system that must handle millions of structured routine requests each day for reservation information? Please briefly explain.

   (2)　What are the database management system (DBMS) functions that enable (A) concurrent access, (B) good performance? Please briefly explain.

   (3)　Please write down the SQL statement for the following query: List the loans that would remain outstanding on the Jan. 1, 2000. The list should include fields (or expressions) such as NAME (borrower's name), AMOUNT (size of the loan), START_DATE (the issue date of the loan), MONTHS (the number of months after the issue date for the loan to be paid back). Assume all the relevant fields are available in a single table named LOANS.

   (4)　What is the topology of the Internet? Please briefly explain.

   (5)　Please give an account of the major difference among the Internet, Intranets, and Extranets? What is the major feature they have in common?

五、 輸入年份(year)和月份(month)，請寫一個程式，輸出該月份有幾天。(10%)

六、 輸入 A, B, C 三個係數，請寫一個程式，來計算 $AX^2 + BX + C = 0$ 的解。(10%)

七、 試述知識管理(knowledge management)之涵義及其與資訊管理之差異。(10%)

八、 定義二元搜尋樹(binary search tree)，並寫一個遞迴函數 IsBST 來判斷一個二元樹是否為二元搜尋樹。(10%)