

嶺東科技大學九十五學年度碩士班甄試招生考試試題

計 算 機 概 論

可使用計算機

一、單選題(每題 2 分，答錯不倒扣) (30%)

1. 若用 4 位元長度之 2 的補數來表示十進位數值-6，應為 (A) 0101 (B) 1010 (C) 1110 (D) 1010 (E) 以上皆非。
2. 在下列位元組中，何者為奇同位編碼， (A) 11010101 (B) 00101000 (C) 01110001 (D) 01101010 (E) 以上皆非。
3. 暫存器(register)是在電腦的那一個單元中？(A)輸入單元 (B)輸出單元 (C)中央處理單元 (D)記憶體單元 (E)以上皆非。
4. 電腦輸入/輸出介面、中央處理單元及記憶體單元之間的連接方式，下列何者較為適合？(A)雙絞線 (B)同軸電纜 (C)光纖 (D)匯流排 (E)以上皆非。
5. 機器語言包含哪兩部分？(A)運算碼和運算元 (B)運算子和運算元 (C)運算器和運算子 (D)運算子和運算碼 (E)以上皆非。
6. 下列何者是正確的 URL 格式：(A)http://www.ltu.edu.tw (B)ftp://c:/autoexec.bat (C)mailto://admin@mail.ltu.edu.tw (D)telnet://bbs.ltu.edu.tw (E)以上皆非。
7. http 和 ftp 的預設通訊 port 是：(A) 20、21 (B) 25、21 (C) 80、21 (D) 110、25 (E)以上皆非。
8. 下列何者非為動態網頁設計的程式語言 (A)HTML (B)ASP (C)JSP (D)PHP (E)以上皆非。
9. 在一個有 100,000 個名字的名單中，用二分搜尋演算法(binary search algorithm)來找尋某一個特定名字時，最多要比對多少個名字 (A)99,999 (B)50,000 (C)317 (D)17 (E)以上皆非。
10. 堆疊(stack)的插入和刪除操作必須在哪裡進行？(A)底端 (B)頂端 (C)任意位置 (D)指定位置 (E)以上皆非。
11. 下列何者是正確的軟體生命週期開發階段的四個步驟 (A)系統設計、系統建置、系統分析、系統測試 (B)系統分析、系統設計、系統建置、系統測試 (C)系統測試、系統分析、系統設計、系統建置 (D)系統建置、系統設計、系統分析、系統測試 (E)以上皆非。
12. 存取關連式資料庫，常用何種語言？(A)VB.NET (B)Java (C)SQL (D)PHP (E)以上皆非。
13. 下列何者是使用資料庫的優點？(A)減少資料重複性 (B)增進資料一致性 (C)應用程式撰寫容易 (D)以上皆是 (E)以上皆非。
14. 對於關連式資料庫，下列敘述何者錯誤？(A)表格是構成資料庫的基本單位 (B)每一表格至少應有一個主鍵 (C)主鍵的鍵值可重複，不需限定是唯一的(unique) (D)建立表格索引之目的是要加快查詢速度(E)以上皆非。
15. 下列何者是不屬於 NP-Complete 的問題？(A)排序問題(sorting problem) (B)所有點的最短路徑問題(all-pair shortest path) (C)旅行銷售員問題(traveling salesman problem) (D)最小成本展開樹問題(minimum-cost spanning tree) (E)以上皆非。

二、解釋名詞(每題 4 分) (20%)

1. BIOS
2. Ethernet
3. garbage collection
4. interpreter
5. CASE

三、問答與計算 (50%)

1. 將 $O(n^2)$ 、 $O(\log n)$ 、 $O(n)$ ，及 $O(n^3)$ 依效率遞增的次序排列。(5%)
2. What is the difference between an assembler and a compiler? (5%)
3. Summarize the difference between a RISC architecture and an CISC architecture. (5%)
4. What are some differences between a transport layer based on the TCP protocol and another based on the UDP protocol? (5%)
5. Design an algorithm by using pseudo code to find all the factors of a positive integer. For example, in the case of the integer 12, your algorithm should report the values 1, 2, 3, 4, 6, and 12. (10%)
6. Design a recursive algorithm by using pseudo code to solve the famous Towers of Hanoi Problem for an arbitrary number of rings. (10%)
7. 假設一 16 位元計算機系統，其浮點表示格式為：

0	1	5 6	15
S	C	M	

 其中 S=0 為正、S=1 為負；C=Exponent + 16；小數點在尾數(M)最左端，且小數點右第一位恆不為 0。請利用浮點表示法來求十進制數值-166.75 之十六進制內碼表示式。(10%)