

# 國立彰化師範大學108學年度碩士班招生考試試題

系所：資訊管理學系數位內容科技與管理碩士班

科目：計算機概論

☆☆請在答案紙上作答☆☆

共 2 頁，第 1 頁

## 一、單選題(30%，每題 3%)

- \_\_\_\_\_是一種使用於 e-mail 服務的通訊協定。  
(A) CGI (B) JSP (C) SMTP (D) ASP (E) PHP
- 通用圖形處理器(GPGPU)已廣泛運用於各領域中，下列何者是其運用的對象？  
(A)行動遊戲 (B)人工智慧 (C)人臉辨識 (D)電腦動畫 (E)以上皆是
- 下列哪一種記憶體是屬於揮發性記憶體？  
(A) CDROM (B) SSD (C) DVD (D) RAM (E) HDD
- 插入排序法(insertion sort)在最佳的情況下，其時間複雜度為\_\_\_\_\_。  
(A)  $O(n)$  (B)  $O(n^2)$  (C)  $O(n \log n)$  (D)  $O(n^3)$  (E)  $O(1)$
- 在現代的日常生活中，無線傳輸技術處處可見，下列何者不是長距離的無線傳輸技術？  
(A) 4G (B) LTE (C) 5G (D) RFID (E) WiMAX
- 堆積排序法(heap sort)在一般的執行情況下，其時間複雜度為\_\_\_\_\_。  
(A)  $O(n)$  (B)  $O(n^2)$  (C)  $O(n \log n)$  (D)  $O(n^3)$  (E)  $O(1)$
- NFC 是行動裝置上的傳輸技術，以下何者不屬於 NFC 的直接應用範例？  
(A)衛星電話 (B) Apple Pay (C)悠遊卡 (D)信用卡 (E)數據傳輸
- NOT[(12)<sub>16</sub> OR (34)<sub>16</sub>]的 16 進位運算結果為\_\_\_\_\_。  
(A) (C6)<sub>16</sub> (B) (C7)<sub>16</sub> (C) (C8)<sub>16</sub> (D) (C9)<sub>16</sub> (E) (CA)<sub>16</sub>
- 一個 16 位元的記憶單位，以二的補碼(two's complement)形式，其可表示的最大十進位數為何？  
(A) 1023 (B) 2047 (C) 4097 (D) 32767 (E) 65535
- 有一 C++ 程式，其主要目的要處理社團成員的加入與退出，因此要處理的資料可能會被動態的增加與刪除。請問此情境下使用哪一種資料結構，其執行時間較有效率？  
(A) array (B) doubly linked list (C) stack (D) heap (E) queue

# 國立彰化師範大學108學年度碩士班招生考試試題

系所： 資訊管理學系數位內容科技與管理碩士班

科目： 計算機概論

☆☆請在答案紙上作答☆☆

共 2 頁，第 2 頁

## 二、填空题(30%，每格 5%)

11. IoT (物聯網) 的英文全名為\_\_\_\_\_ of \_\_\_\_\_.
12. GPS (全球定位系統) 的英文全名為\_\_\_\_\_ Positioning \_\_\_\_\_.
13. ROM (唯讀記憶體) 的英文全名為\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_ Memory.

## 三、問答題(40%)

14. 有一 Java 程式方法(method)，其程式碼如下： (10%)

```
public static int foo(int m, int n)
{
    if(n == 0)
        return m;
    else
        return foo(n, m%n);
}
```

- (a) 請問 foo(2,3) 的執行結果為何？  
(b) 請問 foo(6,10) 的執行結果為何？
15. 最短路徑演算法可分為求得 (1) 單一來源至所有目的地、與 (2) 所有目的地間任意兩點之最短路徑。前者之代表是 Dijkstra's algorithm，後者則是 Floyd-Warshall algorithm。以下請分別說明兩個演算法：(a) Dijkstra's algorithm、(b) Floyd-Warshall algorithm 之運作流程。(請以文字或圖說明重要的步驟即可，不需寫出程式) (10%)
16. Greedy (貪心)、Divide & Conquer (分而擊之) 與 Dynamic Programming (動態規劃) 乃三種解決問題的基本演算法策略。請簡單解釋上述三種演算法策略的想法與運作邏輯。 (10%)
17. (承上題 15 與 16) 請問 Dijkstra's algorithm 與 Floyd-Warshall algorithm 分別採用 Greedy、Divide & Conquer 或 Dynamic Programming 中之哪一種策略？(您必須點出並說明 Dijkstra's algorithm 與 Floyd-Warshall algorithm 運作過程中的哪個步驟或作法與 Greedy、Divide & Conquer 或 Dynamic Programming 策略符合之處) (10%)