

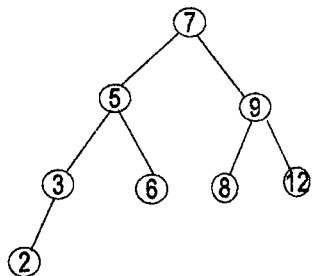
大葉大學 95 學年度 研究所碩士班甄試 招生考試試題紙

所 別	組 別	考 試 科 目 (中文名稱)	考 試 日期	節 次	備 註
資訊工程		計算機概論	12月19日	第一節	共乙頁

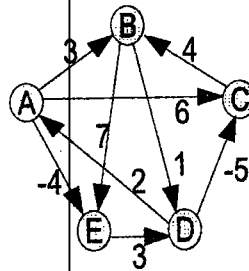
註：考生可否攜帶計算機或其他資料作答，請在備註欄註明（如未註明，一律不准攜帶）

1. 是非題：(10%)
 - a). 給任 n 個數字的是集合 S 與另一個數字 k ，可以在 $O(n)$ 的時間裡面判斷 S 中是否有一些數字的和等於 k 。
 - b). 給任 n 個數字，找出其中間數(median)的時間複雜度為 $\Theta(n \log n)$ 。
 - c). 給一個圖形 $G(V, E)$ ，判斷 G 是否存在 Euler circuit 的時間複雜度是 $O(|V|+|E|)$ 。
 - d). 給一個圖形 $G(V, E)$ ，判斷 G 是否存在 Hamiltonian cycle 的時間複雜度是 $O(|V|+|E|)$ 。
 - e). binary search 只能針對未曾排序過的資料作搜尋。
2. 請解釋下列 internet 上常用的名詞。(8%)
 - a). XML
 - b). RSS
 - c). blog
 - d). PHP
3. 請解釋下列程式設計相關的名詞。(10%)
 - a). compiler
 - b). interpreter
 - c). data abstraction
 - d). dynamic binding
 - e). inheritance
4. 請寫出 1 bit, 2 bits, 3 bits, 4 bits 的 binary reflected Gray code。(10%)
5. 用十六進位的數字 AC23B 轉換成二進位與八進位數字。(10%)
6. 請描述下列 grammar 所產生的字串 (10%)
 $S \rightarrow aSa \mid bSb \mid a \mid b \mid \lambda$
7. 請問下列函式用 $\text{func}(8, 12)$ 與 $\text{func}(27, 45)$ 呼叫的值各是多少？(10%)


```
int func(int m, int n) {
    if(n == 0)
        return m;
    return func(n, m % n);
}
```
8. 將圖一當作一個 binary tree，請寫出其 inorder, preorder 與 postorder traversal 的順序。(12%)
9. 將圖一當作一個 binary search tree，請連續作下列的運算：(a). insert 10 (b). insert 4 (c). delete 3 (d). delete 10 (e). delete 7。畫出每個運算之後的 binary search tree。(10%)
10. 請找出圖二的 all-pairs shortest paths(只要寫出 paths 的長度即可, 10%)。



圖一



圖二