

大葉大學 94 學年度轉學招生考試試題紙

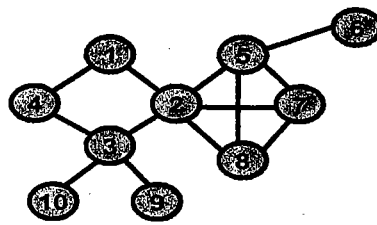
| 系組別 | 日\第二部 | 年級 | 考試科目 (中文名稱) | 考試日期 | 節次 | 11:10 ~ 12:30 備註 |
|--------|-------|----|----------------|-------|----|---------------------|
| 資訊工程學系 | 日 | 三 | 資料結構 | 7月12日 | 3 | 共乙頁 |

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. 請證明或反證下列等式(12%)

a. $n^2 + 300n = \Theta(n^2)$

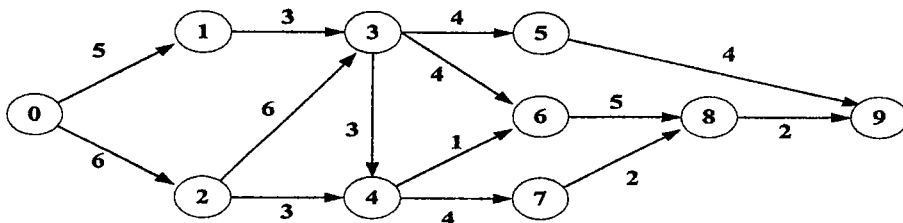
b. $n^2 \log n = \Omega(n^2)$



圖一

2. 請畫出圖一中由點2開始的一個 DFS spanning tree 與一個 BFS spanning tree；並各給一個 DFS 與 BFS 的拜訪順序。(16%)

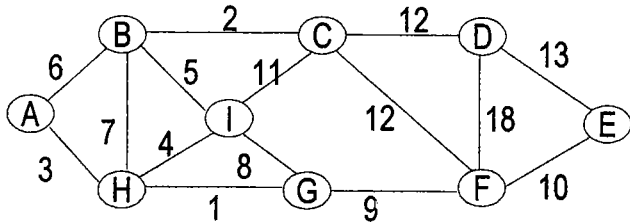
3. 請問圖二中點0到其他點的 shortest paths 之長度(10%)。



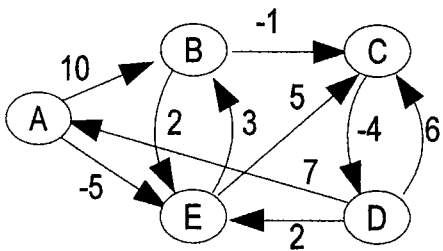
圖二

4. 請寫出圖二之一種 topological order(10%)。

5. 請分別用 Kruskal's algorithm 與 Prim's algorithm(以 C 為起點)找下圖的 minimum cost spanning tree。請寫下加 edges 的順序。(12%)



6. 請找出下圖的 all pairs shortest paths，寫出長度即可。(10%)



7. 一個 binary tree 的 inorder 與 preorder sequence 分別為：DCEBFAJHKGLIM 與 ABCDEFGHJKILM，請畫出這個 binary tree。(10%)

8. 請畫出兩個 preorder sequence 與 postorder sequence 都相同的 binary trees。(10%)

9. 將右圖當作一個 binary search tree 來看待，請連續作下列的運算：(a). insert 6.5 (b). delete 4 (c) delete 3 (d) delete 7 (e) insert 3。畫出每個運算之後的 binary search tree。(10%)

