

南華大學九十八學年度 碩士班 招生考試試題卷

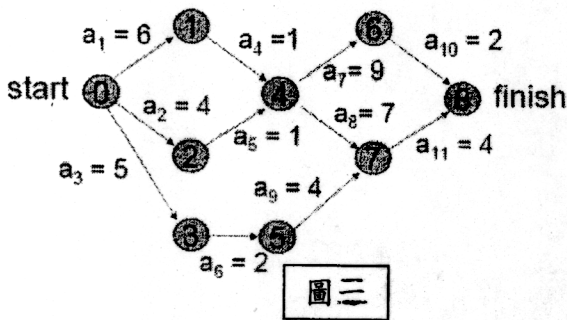
所別： 資訊管理學系碩士班

科目編號： D51-3

目： 資料結構

試題紙第 1 頁共 1 頁

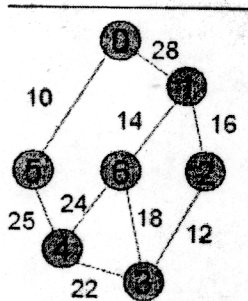
- 請舉出一包含 10 個以上 nodes 且 key 值不同的 Max Heap. Please delete the largest element from the heap. (10%)
- 請舉出一包含 12 個以上 nodes 的 Binary Search Tree. Please delete the root node from the tree. (10%)
- 一 graph 如圖一所示，請利用 adjacencymatrix and adjacency list 來表示之。(10%)
- 接上題之圖形資料結構，請利用 Depth-First-Search 將每個 node 列印出來。(10%)
- 接上題，請利用 Prim's algorithm 求 minimum-cost spanning tree. (10%)
- 請隨機給定十個以上三位數的數字，請用圖示畫出 Radix Sort 步驟。(10%)
- 如圖二所示，表中 C1, C2, ..., C15 分別代表十五修課科目，第三個欄位中表示每個修課科目的先修科目 (None 表示無先修科目)，請將此表格用 AOV 圖形表示之。(10%)
- 接上題之圖形，請利用 Stack 記錄可以處理的 nodes，利用 Array 記錄 in-degree 列印出 topological order。(利用表格方式呈現 Stack, Array 的內部變化)(10%)
- 圖三為一 AOE 圖請計算每個 event 的 (1)earliest time, (2)latest time (3)找出 critical activities. (10%)
- 如圖四，請找出 Boston 到其他城市之 Shortest Path 的長度。(10%)



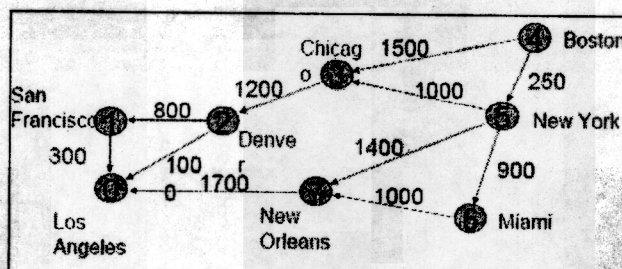
圖三

Course number	Course name	Prerequisites
C1	Programming I	None
C2	Discrete Mathematics	None
C3	Data Structures	C1, C2
C4	Calculus I	None
C5	Calculus II	C4
C6	Linear Algebra	C5
C7	Analysis of Algorithms	C3, C6
C8	Assembly Language	C3, C6
C9	Operating Systems	C7, C8
C10	Programming Languages	C7
C11	Compiler Design	C10
C12	Artificial Intelligence	C7
C13	Computational Theory	C7
C14	Parallel Algorithms	C13
C15	Numerical Analysis	C5

圖二



圖一



圖四