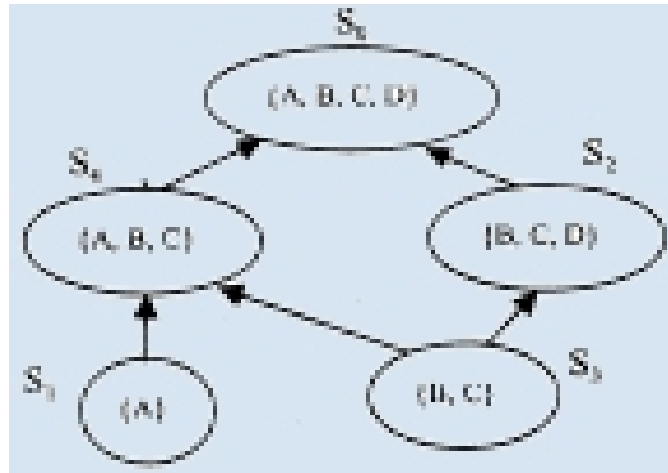


銘傳大學八十七學年度管理科學研究所碩士班招生考試
(甲組) 第二節

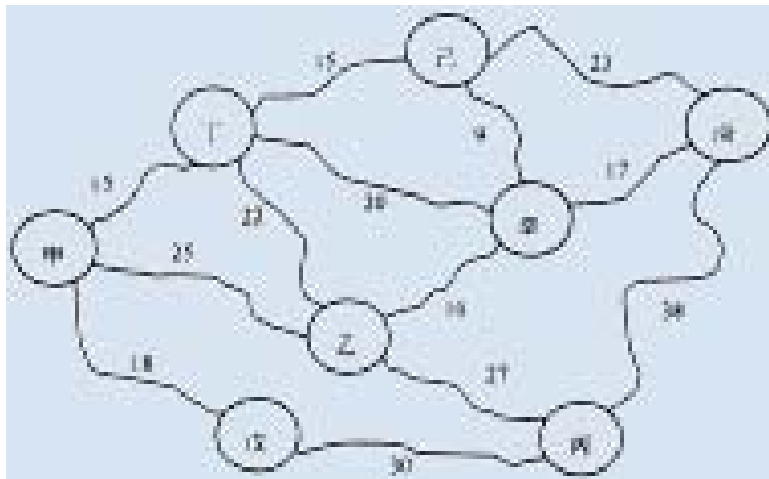
計算機概論 試題

- (12%) 試解釋下列名詞：
 - SRAM, DRAM (2%)
 - expert system (2%)
 - three-tier client/server architecture (2%)
 - JAVA (2%)
 - URL (2%)
 - Fire wall (2%)
- (7%) 試說明 Call-by-Value 與 Call-by-reference 有何不同？試舉例說明之。
- (8%) 若有一二元樹其中序追蹤 (inorder traversal) 結果為 HACEIGJDBKF，而後序追蹤 (postorder traversal) 結果為 HAIECJDKFBG，
 - 請畫出一個能夠產生此結果的二元樹。(6%)
 - 請問此二元樹是唯一的嗎？為什麼？(6%)
- (8%) 試解下列之遞迴方程式： $S(n)=?$
$$S(n) = 0 \quad \text{if } n = 0$$
$$= 3S(n-1) + 3n \quad \text{otherwise}$$
- (10%) 試比較循序搜尋法與二元搜尋法最壞狀況 (worst case) 與平均狀況 (average case) 的比較次數複雜度。
- (15%) 給 N 個不相同的集合 S_0, S_1, \dots, S_{N-1} ，我們定義某個關係 $R: S_i \rightarrow_R S_j$ 假如 S_i 是 S_j 的子集合且不存在 S_k 使得 S_i 是 S_k 的子集合且 S_k 是 S_j 的子集合 (其中 i, j, k 均不相等)。例如，給 5 個集合 $S_0 = \{A, B, C, D\}$ ， $S_1 = \{A\}$ ， $S_2 = \{B, C, D\}$ ， $S_3 = \{B, C\}$ ， $S_4 = \{A, B, C\}$ ，則根據關係 R 所繪出來的圖形如下圖。現在給 N 個不相同的集合，試設計一有效的演算法以建構此圖 (可以使用任何的程式語言或虛擬語言表達)。



7. (20%)有某些觀光地區其地理位置關係如下圖所示，其中兩地區間的細線上的數字代表其實際距離(公里)，而右邊表格上的數字代表各地到庚地的直線距離(公里)，且假設在任一交叉路口上均會有標示顯示其下一景點的名稱與距離。試問

- 如果您在甲地出發要到庚地旅遊，卻忘了帶地圖，您會選擇哪一種方法來嘗試找到最短路徑？為什麼？又所找到的路徑為何？是否為最短路徑？
- 如果您在甲地出發要到庚地旅遊，卻忘了帶地圖，但是您可以計算各地到庚地的距離(如下右表所示)，則您會選擇哪一種方法來嘗試找到最短路徑？為什麼？又所找到的路徑為何？是否為最短路徑？
- 如果您在甲地出發要到庚地旅遊，而且有帶地圖(如下左圖)，您會選擇哪一種方法來嘗試找到最短路徑？為什麼？又所找到的路徑為何？是否為最短路徑？



點到庚地	直線距離
甲	38
乙	22
丙	28

丁	30
戊	50
己	20
辛	12

各點到庚地的直線距離

8. (20%)系統分析師李先生打算以計畫評核圖(PERT Chart)來控制其手中現有的系統設計執行進度。經過分析之後其工作項目與執行順序下表所示：

工作項目 編號	工作名稱	先期工作項目	後續工作項目	工作天
1	訪談分析	無	2	7
2	設計解決方法	1	3	10
3	規劃流程圖	2	4、5、6、11	5
4	撰寫主程式	3	7	4
5	撰寫副程式 A	3	8	5
6	撰寫副程式 B	3	9	6
7	測試主程式	4	10	3
8	測試副程式 A	5	10	4
9	測試副程式 B	6	10	4
10	整體測試	7、8、9	12	3
11	撰寫文件	3	12	5
12	完成	10、11	無	0

其中先期工作項目表示開始前必須完成的先期工作；後續工作項目表示工作完成後可進行的後續工作。請回答下列問題：

- 請繪製其計畫評核圖。(10%)
- 請找出該計畫之關鍵路徑(critical path)。(3%)
- 請問該計畫預定至少需花費多少工作天才能完成？為什麼？(2%)
- 假設每一個人一次只能作一件工作，而一件工作可由多人完成，例如一個需要 5 個工作天的工作可由甲工作 3 天，乙工作 2 天來完成。那麼本計畫需要多少人力才可在預定天數內(如 c 小題所求)完成？為什麼？(5%)

試題完