

所別：企業管理學系碩士班 企業電子化庚組(一般生)
企業管理學系碩士班 企業電子化辛組(一般生)

科目：計算機概論 共 2 頁 第 1 頁

本科考試禁用計算器

*請在試卷答案卷(卡)內作答

【非選擇題】 每題 10 分

- 有兩個陣列(Array) A 與 B，每一個陣列都有 10 個整數。請寫一個演算法計算 A 與 B 陣列中相同的元素有多少個。
- 一個二元樹(binary tree)有 8 個節點，其中序拜訪(in-order traversal) 為 FECHGDBA，後序拜訪(post-order traversal) 為 FECABHDG。請畫出此二元樹。
- 下列甲、乙兩種狀況下，何者會發生死結(deadlock)? 請說明您的答案與理由。

(甲) 三個行程(A, B, C) 正並行地執行，行程 A 已持有檔案 1，仍缺檔案 2；行程 B 已持有檔案 3，仍缺檔案 1；行程 C 已持有檔案 2，仍缺檔案 3。

(乙) 三個行程(A, B, C) 正並行地執行，行程 A 持有檔案 1；行程 B 已持有檔案 2，仍缺檔案 1；行程 C 已持有檔案 3，仍缺檔案 2。
- 下列程式邏輯執行完畢後，a、b、c、d 的值分別為何?

```
int fun(int a; int b; int *c) {
    a=a-2;
    b=b+3;
    *c = *c+1;
    return (a+2)
}

void main(void) {
    int a=5, b=6, c=7, d;
    d=fun(a, b, &c);
}
```

- 下列為一段程式邏輯：

```
A=6;
B=1;
do {
    B = B + A;
    A = A + 1;
} while ( A<13)
```

- 5.1 請問其執行結束後 B 值為何? 請說明你的答案與詳細求解過程。
- 5.2 請使用「for 迴圈」改寫其程式碼段，並使其程式執行結果(B 值)與 5.1 題相同。
- 6 請分別運算下列兩道命題，並且詳細交待求解過程與結果：
 - 6.1 $(E12A)_{16}$ 加 $(9E27)_{16}$
 - 6.2 以一個 4 位元配置之 2 的補數(two's completing)表示法，進行 9 減 3 運算。
- 7 給定一組數字串列 {12, 27, 3, 41, 20, 6, 18, 9, 2, 15}
 - 7.1 請利用快速排序演算法(Merge sort algorithm) 對進行排序，並且詳細交待每個回合的過程。
 - 7.2 請利用汽泡排序演算法(bubble sort algorithm) 對進行排序，並且詳細交待每個回合的過程。

參考用

注意：背面有試題

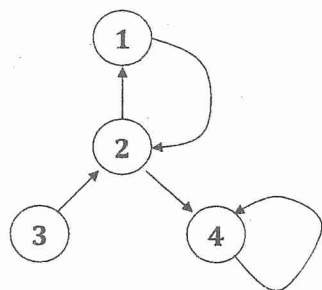
所別：企業管理學系碩士班 企業電子化庚組(一般生)
企業管理學系碩士班 企業電子化辛組(一般生)

科目：計算機概論 共 2 頁 第 2 頁

本科考試禁用計算器

*請在試卷答案卷(卡)內作答

- 8 給定下列之圖形。請分別以「相臨矩陣(Adjacency matrix)」及「相臨串列(Adjacency list)」等兩種方法對此一圖形進行儲存。



- 9 關於計算機網路：

9.1 請問，具有壅塞控制(congestion control) 及流量控制(flow control) 功能的是 TCP/IP 協定組合中的哪一層？

9.2 一個星狀的區域網路具有 200 部電腦，若其中有一小部份的網路損毀，請問有多少部電腦將受到影響？

- 10 關於資訊安全：

10.1 請比較「對稱式金鑰密碼加密法(symmetric-key cryptography)」與「非對稱式金鑰密碼加密法(Asymmetric-key cryptography)」

10.2 某公司有 100 名員工，如果所有員工均需要互相傳遞加密的訊息，請問該公司總共約需要多少密鑰？

參考用

注意：背面有試題