

中央造幣廠 104 年新進人員甄試

筆試試題

甄試類科：資訊管理(分類職位)

筆試科目：專業科目 1

類組代碼：1

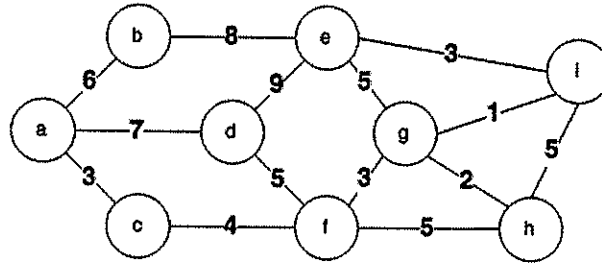
計算機概論及資訊管理(含資通安全)

〈注意事項〉

1. 作答前請先檢查答案卷(卡)編號、入場通知書編號、桌角號碼、應試類別科目是否相符，如有不同應立即請監試人員處理，否則不予計分。
2. 請確認試卷印製頁數是否缺漏，如有不足應立即請監試人員處理。
3. 請勿於答案卷(卡)上書寫應考人姓名、入場證編號或與答案無關之其他不應有的文字、標記、符號等。
4. 作答方式：限以藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採橫式由左至右由上而下作答，並請從答案卷內第一頁開始書寫，違反者該科酌予扣分，不必抄題但須標示題號。
5. 本試題卷及答案卷(卡)務必繳回，未繳回者該科以零分計算。
6. 如該應考科目未規定使用電子計算器時，請勿使用，違反者該科酌予扣分，如規定使用時請使用簡易型電子計算器(不具任何財務函數、工程函數功能、儲存程式功能)，且不得發出聲響；若應考人於測驗時將不符規定之電子計算器放置於桌面或使用，經勸阻無效，仍執意使用者，該科扣 10 分；該電子計算器並由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。

題目一：【10 分】

所謂最小展開樹 (Minimum spanning tree) 指的是在一個圖上求取一組由邊及頂點組成的集合，這組邊可連接圖上所有頂點，並且其權重的總和為最小。給定下圖，請求出最小展開樹。



題目二：【10 分】

以下是在 C 語言中定義一個鏈結串列節點的結構：

```
struct Node {  
    int data;  
    struct Node *next;  
}
```

請你以 C 語言實作 insert 及 remove 兩個函數：其中 insert 是將節點 b 接到節點 a 後面；remove 則是將節點 x 的下一個節點刪除（若節點 x 的下一個節點後面還有東西必須再接回節點 x 之後）。兩個函數的傳入參數細節如下：

```
void insert(struct Node *a, struct Node *b);  
void remove(struct Node *x);
```

題目三：【10 分】

請說明何為 Hash function、Digital signature、RSA algorithm？以及他們之間的關係是什麼？

題目四：【10 分】

請寫出在 Unix-like 的作業系統中更改檔案讀寫權限的指令（欲更改的檔案名稱為 data.txt）。

- (一) 所有人可讀寫
- (二) 自己及團體可讀與執行
- (三) 自己可讀寫、執行，其餘只能讀

題目五：【10分】

請舉例說明何謂 Race condition，而實作上又是如何避免這個狀況發生？

題目六：【10分】

在作業系統中，為什麼 paging system 需要設計成 multiple levels？

題目七：【10分】

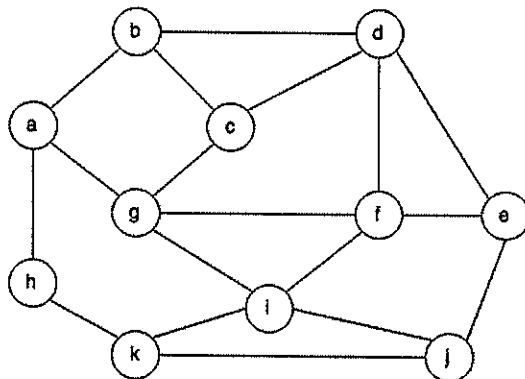
請說明何謂 Quick sort 與 Merge sort，在什麼情況下適合使用 Quick sort，又或者什麼情況較適合 Merge sort？

題目八：【10分】

請舉例說明何謂 DoS/DDoS 以及 SQL Injection，有什麼防禦措施可以應對？

題目九：【10分】

請參考下面的無向圖，以節點 a 為根，列出對其走訪 Depth-First Search (alphabetical order) 與 Breadth-First Search 的順序。



題目十：【10分】

請說明何為 Static library linking 及 Dynamic library linking，比較他們的優缺點。並說出一個特殊的應用，必須使用 Dynamic library linking 才可運作。