

# 資料結構與C/C++進階班 期末考

# 考題1(50%)

- ◎ 請設計一程式可讓使用者輸入一數字n
- ◎ 使程式可列出n的因數並且可判斷其因數是否為質數(prime)
- ◎ 並將其因數放入鏈結串列中讓使用者可選擇
  - 順序印出
  - 反序印出
  - 離開

n: 10  
factors: 1, 2, 5, 10

選單 : 1

1 N

2 P

5 P

10 N

選單 : 2

10 N

5 P

2 P

1 N

選單 : 3

結束程式

# 考題2(50%)

◎ 使用二元搜尋樹製作一個 電話簿v2.0

◎ 功能：

- 輸入'+' 新增節點,可輸入姓名, 電話,並自動加入編號 依據姓名字母順序插入節點(假設輸入之姓名不會重覆)
- 輸入'd'接著輸入姓名, 可將一筆資料節點中之姓名相同者刪除(假設輸入之數字不會重覆)
- 輸入'r'接著輸入編號, 可將一筆資料節點中之編號相同者刪除(編號不會重覆, 刪除後編號不用重編)
- 輸入'f'接著輸入一個姓名, 可將一筆資料節點中之姓名相同者印出資料
- 輸入'l'可依據姓名字母順序、前/中/後序印出所有節點內容
- 輸入'q' 讀取離開程式

# Bonus(50%) 河內塔遊戲 2.0

- 寫一個河內塔遊戲程式碼，讓使用者輸入「圓盤總數」，列出所有搬動過程並顯示三塔之情況

範例: <http://homepage.ntu.edu.tw/~jfanc/AdvC/ppt/HanoiTower2.exe>

