

國立臺灣科技大學資訊管理系

程式設計

第 2 次平時作業

本次作業截止時間：4 月 8 日週六 00:00

1. 請撰寫一金融程式，請先用外部變數宣告使用者的初始金額為 10000，然後分別撰寫三個函數 int save(),int withdraw(),void check()讓使用者能夠存款、提款、查看帳戶餘額，如果提領金額超過帳戶金額則要跳出提醒，並能夠重複操作

```
請輸入您想進行的動作 1.存款 2.提款 3.查看餘額
3
帳戶剩餘:10000
若要結束請輸入y
n
請輸入您想進行的動作 1.存款 2.提款 3.查看餘額
2
請輸入提款金額
15000
存款不足
請輸入提款金額
5000
交易完成!帳戶剩餘:5000
若要結束請輸入y
n
請輸入您想進行的動作 1.存款 2.提款 3.查看餘額
1
請輸入存款金額
15000
交易完成!帳戶剩餘:20000
若要結束請輸入y
y
請按任意鍵繼續 . . .
```

2. 試撰寫一函數 `void average(int arr[ROW][COW])`，它可接收一個二維整數陣列 `arr` (陣列 `arr` 中的值於宣告時一併指定即可)，並於函數內計算平均值，目前有三個班級，每個班有四位同學，請先要求使用者輸入每個班級同學的分數後，計算每班平均然後將它們列印出來，其中 `ROW` 與 `COL` 是由前置處理器 `#define` 所定義的常數，`ROW` 代表陣列的列數，`COL` 為行數。

```
請輸入第1班第1位同學成績:99
請輸入第1班第2位同學成績:66
請輸入第1班第3位同學成績:87
請輸入第1班第4位同學成績:54
請輸入第2班第1位同學成績:100
請輸入第2班第2位同學成績:66
請輸入第2班第3位同學成績:76
請輸入第2班第4位同學成績:85
請輸入第3班第1位同學成績:99
請輸入第3班第2位同學成績:88
請輸入第3班第3位同學成績:66
請輸入第3班第4位同學成績:77
第1班平均為:76.50
第2班平均為:81.75
第3班平均為:82.50
請按任意鍵繼續 . . .
```

3. Fibonacci 數列(有兩題，請將檔案分別命名為 `HW43_a-學號.c` 及 `HW43_b-學號.c`)

0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21

以 0 和 1 起頭，然後接下來的每一項均為其前兩項的和。

- (a) 撰寫一個**非遞迴**的函式 `int iFibonacci(int n)`，計算第 `n` 個 Fibonacci 數。
(b) 撰寫一個**遞迴**的函式 `int rFibonacci(int n)`，計算第 `n` 個 Fibonacci 數。

```
請輸入要計算第幾項的值:<輸入<=0程式結束>11
fib<11>=55
請輸入要計算第幾項的值:<輸入<=0程式結束>10
fib<10>=34
請輸入要計算第幾項的值:<輸入<=0程式結束>15
fib<15>=377
請輸入要計算第幾項的值:<輸入<=0程式結束>0
請按任意鍵繼續 . . .
```

4. 請撰寫一隻加密程式，密碼在傳遞過程中是加密的，加密規則如下：

- A. 先亂數產生一個四位數(1000~9999)的質數，當作原始數字
- B. 將原始數字第一和第四數位進行比較，若第一位數小於第四位數，則將兩者數字互換，若兩者數字相同則第一位數與第四位數皆設為 8，所得的結果為 new_number (註：第一數位為千分位、第二為百分位，以此類推)。
- C. 找出最靠近 new_number 且比 new_number 小，可同時被 4 及 6 整除的數，即為加密後的密碼

系統可持續產生加密後密碼，直到使用者輸入 0 則程式結束。(此題結果有 n 種可能，執行範例僅供參考)

```
原始亂數為5591  
密碼為5580  
是否繼續產生密碼(輸入0程式結束):
```

繳交作業注意事項

- 請將每一題獨立存為一個檔案，命名規則為”第幾次作業第幾題-學號.cpp”(例如：本次作業第一題即存為 HW2_M10409201_1.cpp，第二題則存為 HW2_M10409201_2.cpp)。
- 作業完成後請將所有.cpp 檔案以及編譯後執行檔.exe 一併壓縮並依照上述規則命名壓縮檔，例如：HW2_M10409201.zip，並上傳至 Moodle 作業繳交區。
- 若有抄襲情況發生，抄襲者與提供者本次作業分數皆以 0 分計算。
- 若遇到任何問題或者對題目有疑問歡迎隨時詢問！