

Homework #4

(Due date: 20 October 2022)

Objective :

學會使用 if / else、switch 敘述作程式邏輯判斷，並複合 for、while 進行迴圈運算。

4-1

18 世紀時，普魯士數學家哥德巴赫，在寫給朋友的信件中提到：「任一大於 2 的偶數都可寫成兩個質數之和」，後世稱之為哥德巴赫猜想。

請設計一個程式，輸入一介於 4 到 1000000 的偶數後，將其拆分為兩個質數輸出。

(提示：可先從質數判斷下手)

(注意：本題須以迴圈撰寫，且對錯誤輸入值做出處理)

Input : 987412,-8,27

Output :

```
請輸入大於2的偶數 :987412
987412 = 29 + 987383
```

```
請輸入大於2的偶數 :-8  
錯誤的輸入值
```

```
請輸入大於2的偶數 :27  
錯誤的輸入值
```

4-2

對所有正整數 n ，定義一函數 $f(n)$ 為 n 的所有數字加總，若反覆將加總結果代入函數中，則最後可得到一個位數。

例如：

$n = 1234$ ，則 $f(n) = 1 + 2 + 3 + 4 = 10$ ， $f(f(n)) = 1 + 0 = 1$ 。

請設計一個程式，輸入一不大於 2×10^9 的正整數 n ，計算並輸出符合題意之結果。

(注意：本題須以迴圈撰寫，且對錯誤輸入值做出處理)

Input : 1234

Output : 1

```
請輸入一正整數：1234  
1
```

```
請輸入一正整數：2000000001  
錯誤的輸入值
```

Please note: : users of visual studio add the following code to your program's beginning

```
2 #pragma warning(disable:4996)
```

繳交格式及規定：

程式重點地方請加註解,給分也會酌量參考註解。

請繳交 .c 檔即可。

c 檔的檔名一律統一,以學號為檔名壓縮成一個以學號為名的壓縮檔上傳,

上傳請一律繳交壓縮檔。

Example:

若學號為 B113040000, 則.c/.cpp 檔名為 B113040000.c,

而壓縮檔名為 B113040000.rar。

繳交期限 2022.10.20 (四) 09:10 分之前,逾期一律不收,

無輸入輸出及逾期者一律以 0 分計算。

作業請上傳中山網路大學 網大上傳方式:

1.點選要繳交的作業,選擇「進行作業」。



2.依照流程上傳檔案。

