

109 計算機程式設計

(Computer Programming 1279)

bhw03 說明:

1. Deadline: 2020/11/15 23:59 (不接受遲交)
2. llearning 上傳標題: 學號_bhw03
3. 程式碼檔案名稱 (檔名錯誤不計分):
 - 第 1 題: 學號_p1.c
 - 第 2 題: 學號_p2.c
 - 第 3 題: 學號_p3.c
 - 第 4 題: 學號_p4.c
4. 程式內開頭第 1 行到第 4 行, 以註解的方式寫下列資訊:
/*
* 系級:
* 學號:
* 姓名:
* 聯絡電子郵件:
*/

bhw03 題目：

1. 一樓到二樓之間有 N 階樓梯，而小明一次可以爬 1 階或 2 階，請問小明從一樓爬到二樓有幾種爬法？

現輸入 N ，請幫助小明找出共有幾種爬法。(25%)

輸入輸出規範：

- $1 \leq N \leq 60$

程式執行範例 1：

2
2

程式執行範例 2：

4
5

程式執行範例 3：

30
1346269

程式執行範例 4：

60
2504730781961

2. 請設計一個程式，讀取兩個數字，位數為 M 的正整數 A，位數為 N 的正整數 B，並計算輸出 $A + B$ 。(25%)

輸入輸出規範：

- $1 \leq M \leq 100$
- $1 \leq N \leq 100$
- 每個輸入皆有以 \n 結尾
- 輸入格式：

位數 M

整數 A

位數 N

整數 B

程式執行範例 1:

[illegible]

程式執行範例 2:

$$\begin{array}{r} \underline{25} \\ \underline{\text{99999999999999999999999}} \\ \underline{1} \\ \underline{1} \\ 1000000000000000000000000 \end{array}$$

3. 輸入一正整數 N , 請找出 $1 \sim N$ 之間的質數個數。 (25%)

提示:

- (1). 質數與其他質數互質
- (2). 如果你需要宣告一個極大的陣列(ex. 10^7), 請宣告在 global(全域變數)。

輸入輸出規範:

- $1 \leq N \leq 10^7$

程式輸入輸出範例 1:

100

25

程式輸入輸出範例 2:

5000000

348513

程式輸入輸出範例 3:

10000000

664579

4. 輸入一個有 k 位數的正整數 N ，我們想要從 N 中消去至少 0 個數字而且最多 $k-1$ 個數字，並將剩下的數字依照原本的順序連接，使結果為 3 的倍數。舉例來說：當 $N = 58225$ ，消去由左往右數來第 1 位的 5 和第 3 位的 2，結果為 825 是 3 的倍數。請問能不能以此方式來得到 3 的倍數，如果可以，則輸出最少消去幾個數字能使 N 變成 3 的倍數，否則輸出 -1。(25%)

輸入限制：

- $1 \leq N < 10^{18}$
- 數字 N 中不會包含數字 0

提示：一個數字是否為 3 個倍數，可以由所有位數加總是否為 3 的倍數判斷， $24 \rightarrow 2+4 = 6$ 為 3 的倍數，所以 24 為 3 的倍數。依此方式思考該刪去哪些數字，使各個位數加總為 3 的倍數。

程式輸入輸出範例 1：

35
1

程式輸入輸出範例 2：

369
0

程式輸入輸出範例 3：

6227384
1

程式輸入輸出範例 4：

11
-1