

高中扎根計畫 期末考 2016-1-20

1.

內容：

請寫一個程式，請利用下參數的方式讀入指定的字串，並且輸出指定的字串。

輸入說明：

./執行檔 輸入指定的文字

輸出說明：

輸出指定的文字

範例輸入：

./a.out Merry

範例輸出:

hello, Mary

2.

內容：

請寫一個程式，利用加總數字

輸入說明：

每一組輸入有 2 個整數，分別為起始數字、終止數字。

輸出說明：

輸出該範圍內加總。

範例輸入：

1 10

範例輸出：

55

提示：利用迴圈

3.

內容：

已知一(2 x 3)矩陣 A，我們常常需要用到另一個將 A 中之行與列調換的矩陣。這個動作叫做矩陣的翻轉。舉例來說，若

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 1 & 2 \\ 8 & 5 & 4 \end{bmatrix}$$

則

$$A^T = \begin{bmatrix} 3 & 8 \\ 1 & 5 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$$

輸入說明：

直接寫死一個 2X3 的矩陣 A，內容如上。提示：利用 array

輸出說明：

直接輸出翻轉後的矩陣

範例輸入：

No input

範例輸出:

3 8

1 5

2 4

4.

內容：

計算一下將一個 10 進位的數字換成二進位數字

輸入說明：

一個十進位的數值

輸出說明：

輸出二進位制的結果

範例輸入：

999

範例輸出：

1111100111

5.

內容：

寫一隻結合 switch 的四則運算計算的程式

Input : A 和 B 和 key

Case 1 : printf 出 A 除以 B 的餘數

Case 2 : printf 出 A 除以 B 的商數

Case 3 : printf 出 A 是否為質數 (yes or no)

Case 4 : printf 出 A 是否為 3 的倍數 (yes or no)

Default : printf "wrong input"

輸入說明：

分兩次輸入，第一次輸入為 A 和 B 的值，第二次輸入為第幾種 case (key)

輸出說明：

輸出該 case 的計算結果

範例輸入：

100 30

1

範例輸出:

10

6.

內容 :

給定兩個數字，請得出它們的最大公因數，並且判斷是否互質

輸入說明 :

兩個整數 大於 0，小於 231

輸出說明 :

最大公因數為一整數，並且說明是否互質。

範例輸入 :

12 15

14 29

範例輸出:

3, it's not mutually prime.

1, it's mutually prime.

7.

內容 :

給你一個範圍 a 到 b，請你找出 a 與 b 之間所有完全平方數的和。

例如：範圍 [3, 25] 中所有完全平方數的和就是 $4 + 9 + 16 + 25 = 54$ 。

輸入說明 :

輸入兩個數 a 與 b ($0 \leq a \leq b \leq 1000$)。

輸出說明 :

每組測試資料輸出一列，內容為 a 及 b 間所有完全平方數的和。

範例輸入 :

5

35

範例輸出:

50

8.

內容 :

助教 M 定義了一個新方法來製造數列，它叫做"Mimi 數列"，這個製造數列的方法和費波那契數非常相似。Mimi 數列由 6 個初始數字開始

$S(1) = 4, S(2) = 1, S(3) = 6, S(4) = 5, S(5) = 2, S(6) = 3$ 。

對於數字 $S(i)$ ($i > 6$) 定義為： $S(i) = S(i-6) + S(i-5) + S(i-2)$

輸入說明 :

輸入一個數字 i

輸出說明：

輸出 S(i)

範例輸入：

10

範例輸出:

17

9. 內容：

填寫下面的程式碼，用來反轉 link list。

```
struct node
{
    Int value;
    Node *next;
};

node * inverse(node *str)
{
    node *ptr =str, *temp=NULL //temp用來存上一個node的位子
    while(ptr->next != NULL)
    {
        str = ;
        ptr->next = ;
        temp = ;
        ptr = ;
    }
    ptr->next=temp;
    return str;
}
```