

# 題目

Given the value of N, you will have to find the value of G. The definition of G is given below:

$$G = \sum_{i=1}^{i < N} \sum_{j=i+1}^{j \le N} GCD(i,j)$$

Here GCD(i, j) means the greatest common divisor of integer i and integer j.

其中 GCD(i,j) 為整數 i 和整數 j 的最大公因數。

# 題目

For those who have trouble understanding summation notation, the meaning of G is given in the following code:

如果看不懂Sigma表示方式的話,G 的定義則如以下的程式碼:

```
G=0;
for(i=1;i<N;i++)
    for(j=i+1;j<=N;j++)
    {
      G+=GCD(i,j);
    }</pre>
```

/\*Here GCD() is a function that finds the greatest common divisor of the two input numbers\*/

/\* GCD()為一個求兩個輸入數字的最大公因數的函數\*/

# 輸入與輸出

#### Input:

The input file contains at most 100 lines of inputs. Each line contains an integer N (1 < N < 501). The meaning of N is given in the problem statement. Input is terminated by a line containing a single zero. This zero should not be processed.

#### Output:

For each line of input produce one line of output. This line contains the value of G for corresponding N.

#### 輸入:

輸入檔最多有 100 行的輸入。每一行有一個整數N (1<N<501)。N 的定義如題幹。輸入以含有一個 0 的一行作為結束,請不要處理這個 0。

#### 輸出:

就每行的輸入產生一行輸出。這行含有相對於N的G。

# 範例測資

# Input

# Output

# 程式碼說明

### Step 1:輸入測資

變數	備註
n	整數

12	int n;
13	<b>while</b> ( $cin >> n, n! = 0$ ) {

# 程式碼說明

### Step 2:計算G並輸出

變數	備註
n	正數
G	G
a · b	找a、b的最大公因數

```
int G=0;
for(int i=1;i<n;i++)
for(int j=i+1;j<=n;j++) {
    G+=gcd(i,j);
}
cout<<G<<endl;</pre>
```

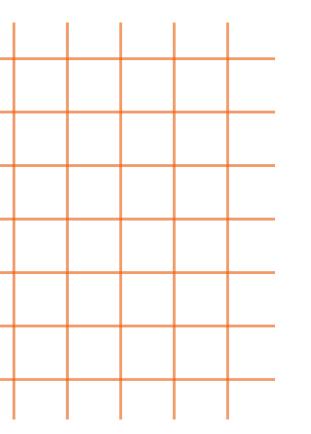
# 完整程式碼

```
#include<iostream>
        #include<algorithm>
        using namespace std;
      int gcd(int a,int b) {
             while (a!=0 \& \& b!=0) {
                  a%=b;
                  swap (a, b);
             return a;
      int main() {
12
13
14
15
16
17
18
19
             int n;
             while (cin>>n, n!=0) {
                  int G=0;
                  for(int i=1;i<n;i++)</pre>
                      for(int j=i+1;j<=n;j++) {</pre>
                           G+=\gcd(i,j);
                  cout<<G<<endl;
20
```

# 資料來源

英文題目: https://vjudge.net/problem/UVA-11417

中文題目: https://zerojudge.tw/ShowProblem?problemid=d255



# THANKYOU

