

第一題

今年，美江的家中會出現隨機數目的鑽石；
然而，美江撿到的鑽石中，每一顆有 45% 的機率旁邊出現一塊洗腳布；
在當美江每把四塊洗腳布丟進洗衣機裡面洗的時候，便會再有一顆鑽石掉在美江的腳邊，並且把它撿起；請問最後會有幾顆鑽石？

題目說明：

Q1: 一開始美江家中的鑽石數量是如何來的呢!?

A1: 因為美江是虔誠的新阿姆斯特蘭旋風噴射阿姆斯特蘭教教徒，他們所遵循的朗特斯姆阿法典裡如此敘述：「議會是由語言為正楷中文數字的 QJQJQ 數，語言為英文數字的 Saber 數以及敘述著神的旨意 ELPIS 數所組成；接著在祭壇 TaiYooo 三角形的最頂端放上三組所推選出來的數字，接著取三組數任兩數中共有的因數裡的最大值，來決定 TaiYooo 三角形的哪一個數作為鑽石的數量，掉落至美江家中。」

Q2: QJQJQ 數，Saber 數及 ELPIS 數他們所推選的數字由何得來？

A2: QJQJQ 所推選的數為使用者輸入 一 **正楷中文數字**

Ex: 玖拾

Saber 所推選的數為使用者輸入 一 **英文數字**

Ex: **twenty two**

ELPIS 所推選的數為一亂數 一 單純數字(請使用 Math.random)

PS: 以上三數請都限制在介於零與一百之中($0 < \text{三組分別推選的數} < 100$)
(假設使用者輸入不符合條件，請做出處理。)

```
C:\Users\3233\Desktop>java Diamond
請輸入第一個數<中文大寫>: 柒拾
Please Input Second Number<English number>: ninety
```

輸出說明：

把當時的 TaiYooo 三角形輸出

並在畫面上寫出一開始有幾顆，並將他轉為大寫數字

```
      32
     70  90
    102 160 122
   172 262 282 212
  274 434 544 494 334
First: 212
一開始美江撿到 貳佰壹拾貳 顆鑽石。
C:\Users\3233\Desktop>
```

接著把最後得到的數量寫入檔案，請依照下列格式。

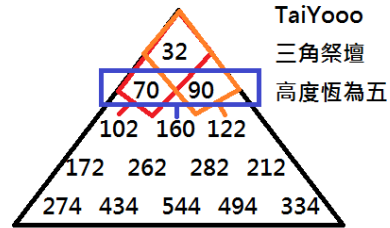
```
A - 記事本
檔案(F) 編輯(E) 格式(O) 檢視(V) 說明(H)
End: 236
Finally, she finds two hundred and thirty six Diamonds.
```

附錄:

圖解 TaiYooo 三角形

EX:

三組數字為
 $32 \cdot 70 \cdot 90$



三組數字當中，任兩組的最大公因數為10

$$(32,70)=2 \cdot (70,90)=10 \cdot (32,90)=2$$

三角形個數位置

超過15則從頭算

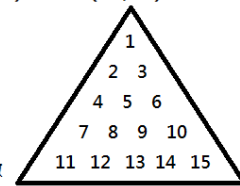
16 -> 1

公因數為10

則取Taiyoo第10個數

作為一開始美江家中鑽石數目

一開始美江家中就會有212顆鑽石



第二題

美江得到鑽石後，教會當中她想要和教友分享這超自然的奇蹟，在美江分享她撿到顆鑽石的過程後，有教友突然想知道，一開始美江家中有多少鑽石，因此一直在禮拜時間心中默問這問題，不久後新阿姆斯特朗旋風噴射阿姆斯特朗教的教宗

— 「 太柚。保羅三世

」從信徒那邊感應到了他的心聲，因此運用他的能力召喚了正在看题目的你，請你幫他計算出一開始美江至少要有多少顆鑽石，才能使美江有最後數量的鑽石。

~~附註：太，此字念法為去牙`。~~

題目說明：

Q1:如何知道美江最後得到的鑽石數量??

A1:請從上個題目最後輸出的 TXT 檔中的**英文數字**來判斷。

此題要求，找尋數字所使用的次數請限制在 $\log_2 N + 10$ 之內解釋：

EX:

最後得到 236 顆，一開始美江家中至少要有 178 顆

$\log_2 2^7 < \log_2 236 < \log_2 2^8$ $\log_2 236$ 取 8

搜尋到 178 的次數請小於 18 次

提示: \log_2

輸入說明：

令使用者輸入上次美江最後結果檔案的檔名

輸出說明：



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Users\3233\Desktop>java E_Q2
Input your lifename:A.txt 使用者輸入檔名
End:236 從檔案讀出 最後鑽石的數目
First:178 一開始至少幾顆便可達到要求數目
```