



TOI推廣計畫

解題-粉專抽獎



Icon made by [author link] from www.flaticon.com

題目

FaceBook粉絲團若想衝人氣、獲得高點閱率的話，最好的方式就是辦理抽獎活動，有些用心的粉絲團會挑選優秀的留言來給予獎品，但大部分的粉絲專頁都是採用隨機的抽獎方式。

已知某粉專採用的抽獎演算法步驟如下：

1. 依照留言量 N 給定 N 個隨機數字
 2. 以這串數字當中的最後一個數字 B 做為基數
 3. 找出 $1\sim N$ 之中除以基數 B 之餘數為 1 的索引值
 4. 將這些索引值對應到之隨機數字加總
 5. 將此加總後之數字除以留言量 N 所得之餘數 M 即代表第 M 則留言中獎
- ※註：若 $M = 0$ 則代表為最後一則留言中獎

輸入格式

總共輸入兩行，

第一行輸入一個正整數 N ($3 \leq N \leq 10000$)，

第二行輸入 N 個整數，代表粉專給定之隨機值 ($2 \leq \text{隨機值} \leq 1000$)。

輸出格式

共輸出兩個正整數，以空白區隔，

第一個正整數 M ($1 \leq M \leq N$)，代表中獎留言之索引值，

第二個數則為此索引值對應到之隨機數。

輸入範例	輸出範例
5 20 50 7 100 2	4 100



解題重點:

1. 重點一
陣列讀取
2. 重點二
搜尋中獎留言

◆ 陣列讀取

```
int n=0;
cin>>n;
int num[10005]={};
for(int i=0;i<n;i+=1)
{
    cin>>num[i];
}
```

1、讀取留言量N

2、因 $3 \leq N \leq 10000$ ，
故創建一個超過10000的一維陣列，

3、讀取隨機數，
每讀到一個數就放進陣列中

◆ 搜尋中獎留言 1、依照留言量 N 給定 N 個隨機數字

實際在陣列中的位置

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

索引值(第幾個數)

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

範例輸入

20	50	7	100	2
----	----	---	-----	---

輸入範例

5
20 50 7 100 2

◆ 搜尋中獎留言

2、以這串數字當中的最後一個數字 B 做為基數

實際在陣列中的位置

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

索引值(第幾個數)

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

範例輸入

20	50	7	100	2
----	----	---	-----	---

$B = 2$

◆ 搜尋中獎留言

3、找出索引值1~ N 之中除以基數 B 後餘數為1的索引值

實際在陣列中的位置

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

索引值(第幾個數)

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

$1\%2==1$

$2\%2==0$

$3\%2==1$

$4\%2==0$

$5\%2==1$

範例輸入

20	50	7	100	2
----	----	---	-----	---

$B = 2$

◆ 搜尋中獎留言

4、將這些索引值對應到之隨機數字加總

實際在陣列中的位置

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

索引值(第幾個數)

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

範例輸入

20	50	7	100	2
----	----	---	-----	---

$$\text{Total} = 20 + 7 + 2 = 29$$

◆ 搜尋中獎留言

5、將此數字除以 N 所得之餘數 M 即代表第 M 則留言中獎

實際在陣列中的位置

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

索引值(第幾個數)

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

範例輸入

20	50	7	100	2
----	----	---	-----	---

$$\text{Total} = 20 + 7 + 2 = 29$$

```
int m=total%n;  
if(m==0) m=n;
```

$$M = \text{Total} \% N = 29 \% 5 = 4$$

如果 $M=0$ 的話，最後一則留言中獎

輸出範例
4 100

◆ 參考解答

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n=0;
    cin>>n;
    int num[10005]={};
    for(int i=0;i<n;i+=1){
        cin>>num[i];
    }
    int B=num[n-1];
    int total=0;
    for(int i=0;i<n;i+=1){
        if((i+1)% B==1){
            total += num[i];
        }
    }
    int m=total%n;
    if(m==0) m=n;
    cout<<m<<' '<<num[m-1];
}
```

陣列讀取

計算總數

中獎留言