

## TÌM SỐ

Cho dãy số nguyên dương  $A = (a_1, a_2, \dots, a_n)$ . Gọi  $M$  là tích của tất cả các phần tử trong dãy  $A$ :

$$M = \prod_{i=1}^n a_i = a_1 \times a_2 \times \dots \times a_n$$

**Yêu cầu:** tìm số nguyên dương  $d$  nhỏ nhất thỏa mãn:  $d$  không phải là ước của  $M$ .

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản FINDNUM.INP

- Dòng 1 chứa số nguyên dương  $n \leq 10^5$
- Dòng thứ  $i$  trong  $n$  dòng tiếp theo chứa số nguyên dương  $a_i$  ( $a_i \leq 10^7$ )

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản FINDNUM.OUT một số nguyên duy nhất là số  $d$  tìm được

**Ví dụ**

FINDNUM.INP	FINDNUM.OUT
5	8
2	
3	
5	
6	
7	

Giải thích:  $2 \times 3 \times 5 \times 6 \times 7 = 1260$  số nhỏ nhất không phải ước số của 1260 là 8.

## VÒNG TRÒN

Cho dãy số nguyên  $A = (a_1, a_2, \dots, a_n)$  là một hoán vị của dãy  $(1, 2, \dots, n)$  viết quanh một vòng tròn, người ta viết vào bên cạnh mỗi số  $a_i$  một giá trị  $b_i$  là tổng của  $a_i$  với hai số đứng cạnh nó trên vòng tròn.

**Yêu cầu:** Cho biết dãy  $b_1, b_2, \dots, b_n$ . Hãy tìm dãy  $A$  (nếu có nhiều dãy  $A$  tương ứng với dãy  $B$  chỉ đưa ra 1 dãy nhỏ nhất theo thứ tự từ điển)

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản CIRCLE.INP

- ✿ Dòng 1 chứa số nguyên dương  $n \leq 10^5$
- ✿ Dòng 2 chứa  $n$  số nguyên  $b_1, b_2, \dots, b_n$

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản CIRCLE.OUT lần lượt các số nguyên  $a_1, a_2, \dots, a_n$  trên một dòng

**Ví dụ**

CIRCLE.INP	CIRCLE.OUT
6	1 6 2 3 5 4
11 9 11 10 12 10	

## RÚT GỌN DÃY SỐ

Cho dãy  $n$  số nguyên dương  $A = (a_0, a_1, \dots, a_{n-1})$ . Với mỗi chỉ số  $i$ , người ta định nghĩa phép rút gọn  $R(i)$  như sau:

- Nếu  $i < n - 1$ , phép rút gọn  $R(i)$  sẽ thay  $a_i := a_i - a_{i+1}$  rồi xóa phần tử  $a_{i+1}$ .
- Nếu  $i = n - 1$ , phép rút gọn  $R(i)$  sẽ thay  $a_{n-1} := a_{n-1} - a_0$  rồi xóa phần tử  $a_0$ .

Sau mỗi lần rút gọn, số phần tử của dãy ( $n$ ) giảm đi 1 và các phần tử của dãy  $A$  được đánh số lại từ 0 bắt đầu từ phần tử mang chỉ số nhỏ nhất.

Sau  $n - 1$  lần rút gọn dãy  $A$ , ta sẽ thu được duy nhất một số nguyên...

Ví dụ:  $(12, 10, 4, 3, 5) \xrightarrow{R(2)} (12, 10, 1, 5) \xrightarrow{R(3)} (10, 1, -7) \xrightarrow{R(0)} (9, -7) \xrightarrow{R(0)} (16)$

**Yêu cầu:** Cho số nguyên  $V$ , hãy tìm thứ tự thực hiện  $n - 1$  phép rút gọn đối với dãy đã cho để số cuối cùng thu được là  $V$ .

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản REDUCE.INP

- Dòng 1 chứa hai số nguyên  $n$  và  $V$ , ( $1 \leq n \leq 200$ ;  $1 \leq V \leq 10^9$ )
- Dòng 2 chứa  $n$  số nguyên  $a_0, a_1, \dots, a_{n-1}$ , ( $1 \leq a_i \leq 200, \forall i$ )

Dữ liệu vào luôn đảm bảo có thể tìm ra phương án theo yêu cầu

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản REDUCE.OUT  $n - 1$  số tương ứng với vị trí thực hiện  $n - 1$  phép rút gọn theo đúng thứ tự thi hành.

Các số trên một dòng của Input/Output files được/phải ghi cách nhau ít nhất một dấu cách.

**Ví dụ:**

REDUCE.INP	REDUCE.OUT
5 16	2 3 0 0
12 10 4 3 5	

## CẦU CẢNG

Một cảng biển có  $m$  cầu cảng để tiếp nhận các tàu cập bến. Tại một thời điểm, mỗi cầu cảng chỉ có thể tiếp nhận không quá 1 tàu. Ban đầu các cầu cảng đều trống và có  $n$  tàu xin đăng ký cập bến, tàu thứ  $i$  muốn đậu ở cảng từ ngay sau thời điểm  $s_i$  tới hết thời điểm  $f_i$ . Có thể coi thời gian tàu thứ  $i$  muốn đậu ở cảng là một khoảng  $(s_i, f_i]$  trên trục thời gian. Tàu đã vào cầu cảng nào thì sẽ đậu ở đó trong suốt thời gian nằm cảng.

**Yêu cầu:** Hãy cho biết với  $m$  cầu cảng đã cho, có thể tiếp nhận tối đa bao nhiêu tàu và chỉ ra lịch trình tiếp nhận tại mỗi cầu cảng.

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản SEAPORTS.INP

- Dòng 1: Chứa hai số nguyên dương  $m, n \leq 10^5$
- $n$  dòng tiếp theo, dòng thứ  $i$  chứa hai số nguyên  $s_i, f_i$  ( $0 \leq s_i < f_i \leq 10^5$ ).

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản SEAPORTS.OUT

- Dòng 1: Ghi số lượng tàu được tiếp nhận phục vụ
- Dòng 2: Ghi  $n$  số nguyên, số thứ  $i$  là số hiệu cầu cảng sẽ tiếp nhận tàu thứ  $i$  trong trường hợp tàu thứ  $i$  được tiếp nhận, còn nếu tàu thứ  $i$  không được tiếp nhận thì số thứ  $i$  là 0.

*Các số trên một dòng của Input/Output files được/phải ghi cách nhau ít nhất một dấu cách.*

**Ví dụ**

SEAPORTS.INP	SEAPORTS.OUT
2 5	4
0 3	1 1 2 2 0
3 5	
0 2	
2 5	
1 4	