

BÀI TẬP LẬP TRÌNH**BẢNG SỐ**

Cho một bảng kích thước vô hạn được chia làm lưới ô vuông đơn vị. Các hàng của bảng được đánh số từ 1 từ trên xuống và các cột của bảng được đánh số từ 1 từ trái qua phải. Ô nằm trên giao điểm của hàng i , và cột j được gọi là ô (i, j) . Người ta điền các số nguyên liên tiếp bắt đầu từ 1 vào bảng theo quy luật sau:

1	3	6	10	15	...
2	5	9	14		...
4	8	13			...
7	12				...
11					...
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

Yêu cầu 1: Xác định giá trị ghi trên ô (x, y) của bảng

Yêu cầu 2: Xác định hàng và cột của ô chứa giá trị z .

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

- Dòng 1 chứa hai số nguyên dương $x, y \leq 10^9$
- Dòng 2 chứa số nguyên dương $z \leq 10^9$

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

- Dòng 1 ghi giá trị trên ô (x, y)
- Dòng 2 ghi chỉ số hàng và chỉ số cột của ô chứa giá trị z

Ví dụ:

MAPPING . INP	MAPPING . OUT
4 2 8	12 3 2

TRÒ CHƠI LINES

Ngoài đam mê về lập trình, Bòm rất thích chơi game, nhất là Line98 huyền thoại. Ở đó, có 4 quả bóng cùng màu sẽ nổ khi nó đứng cạnh nhau theo chiều dọc hoặc chiều ngang hoặc theo đường chéo theo một đường thẳng. Với khả năng lập trình của mình, Bòm muốn phát triển game này lên với cách chơi mới.

Cũng với hình chữ nhật kích thước $m \times n$ được chia thành lưới ô vuông. Ở mỗi ô có một quả bóng được ghi một số nguyên. Người chơi sẽ được cầm một chiếc búa, mỗi lần đập vào quả bóng nào thì quả bóng đó vỡ và tất cả quả bóng khác có số nguyên bằng số nguyên ở quả bóng đầu tiên bị đập vào thì cũng vỡ theo. Mỗi ván chơi, một người chơi được đập búa tối đa k lần. Tất nhiên, khi các quả bóng đã vỡ hết thì không phải đập búa nữa.

Ví dụ, với các quả bóng như hình bên. $m = 3, n = 6, k = 2$ thì người chơi có thể chơi như sau:

1	2	1	3	1	1
2	1	4	1	4	3

- Dùng búa đập vào quả 1 và quả 3 sẽ có 12 quả bóng vỡ.
- Dùng búa đập vào quả 1 và quả 4 sẽ có 13 quả bóng vỡ.

Yêu cầu: Hãy giúp Bòm tìm cách đập bóng không quá k lần sao cho vỡ được nhiều bóng nhất.

Dữ liệu: Vào từ tập tin văn bản **B_LINES.INP** gồm

- Dòng 1: ghi số nguyên dương $m, n, k (m \leq 300, n \leq 300, k \leq m \times n)$.
- m dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi n số nguyên dương có giá trị không vượt quá 10^5 là số ghi trên các quả bóng tương ứng.

Kết quả: Ghi ra tập tin văn bản **B_LINES.OUT** số lượng bóng vỡ nhiều nhất.

Ví dụ:

B_LINES.INP	B_LINES.OUT
3 6 2 1 2 1 3 1 1 2 1 4 1 4 3 1 2 1 4 1 1	13

VÒNG TRÒN SỐ

Trên một vòng tròn có đánh dấu n điểm phân biệt. Bắt đầu từ một điểm, theo chiều kim đồng hồ, người ta đánh số các điểm đã chọn từ 1 tới n , sau đó ghi vào vị trí mỗi điểm i một số nguyên a_i ($\forall i = 1, 2, \dots, n$)

Yêu cầu: Xác định vị trí hai điểm *phân biệt* p, q thỏa mãn: Nếu đi từ điểm p tới điểm q theo chiều kim đồng hồ trên vòng tròn thì dãy số nguyên đi qua có *thứ tự không giảm* và có *chiều dài (số phần tử) lớn nhất có thể*.

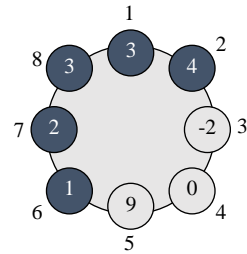
Dữ liệu: Vào từ tập tin văn bản **CLIS.INP**

- Dòng 1 chứa số nguyên dương n , ($2 \leq n \leq 10^5$)
- Dòng 2 chứa n số nguyên a_1, a_2, \dots, a_n ($|a_i| \leq 10^9, \forall i = 1, 2, \dots, n$) theo đúng thứ tự đó.

Kết quả: Ghi ra tập tin văn bản **CLIS.OUT** hai vị trí p, q tìm được theo đúng thứ tự. Nếu có nhiều phương án cùng tối ưu, chỉ đưa ra một phương án.

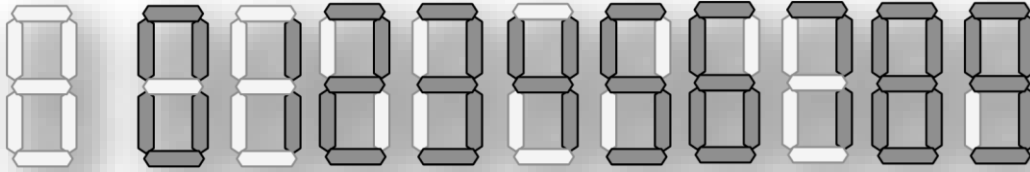
Ví dụ:

CLIS.INP	CLIS.OUT
8 3 4 -2 0 9 1 2 3	6 2



HIỆN SỐ BẰNG ĐÈN LED

Quà sinh nhật mà Mai nhận được là một máy tính bấm tay màn hình tinh thể lỏng. Màn hình có thể hiển thị được n chữ số. Có 7 đèn LED tạo thành 7 vạch để hiển thị một chữ số. Mỗi chữ số sẽ tương ứng với một số đèn LED được kích hoạt và vạch tương ứng sẽ có màu đen. Cách hiển thị các số là như sau:



Như vậy, để hiển thị số 0 cần 6 vạch đen, số 1 cần 2 vạch đen, ... Là người ham hiểu biết, Mai tự hỏi không biết số gồm n chữ số có nghĩa nào nhỏ nhất và lớn nhất có thể hiển thị với đúng k vạch đen trên màn hình.

Yêu cầu: Cho n và k ($1 \leq n \leq 10^6, 1 \leq k \leq 10^7$). Hãy xác định số gồm n chữ số có nghĩa nhỏ nhất và lớn nhất, mỗi số được hiển thị với đúng k vạch đen trên màn hình.

Dữ liệu: Vào từ tập tin văn bản **LED.INP** chứa 2 số nguyên n và k

Kết quả: Ghi ra tập tin văn bản **LED.OUT**

- Dòng thứ nhất ghi số nguyên nhỏ nhất.
- Dòng thứ hai ghi số nguyên lớn nhất.
- Nếu không có nghiệm thì đưa ra thông báo NO SOLUTION.

Ví dụ:

LED . INP	LED . OUT
5 15	10117 97111

ĐỘ ĐO

Hai xâu ký tự được gọi là đảo của nhau nếu ta có thể hoán vị các ký tự của một xâu để được xâu còn lại. Ví dụ: xâu "occurs" là đảo của xâu "succor", tuy nhiên xâu "dear" không phải là đảo của xâu "dared" (vì chữ 'd' xuất hiện 2 lần trong "dared" nhưng chỉ xuất hiện "dear" trong 1 lần).

Độ đo giữa hai xâu ký tự là số ký tự ít nhất cần phải xóa (trên cả hai xâu) để hai xâu còn lại đảo của nhau. Ví dụ độ đo giữa hai xâu "sleep" và "leap" là 3, độ đo giữa hai xâu "dog" và "cat" là 6.

Yêu cầu: Hãy tính độ đo giữa hai xâu cho trước.

Dữ liệu: Vào từ tập tin văn bản **AD.INP** gồm hai dòng, mỗi dòng chứa một xâu ký tự chỉ gồm các chữ cái tiếng Anh thường, mỗi dòng có không quá 1 triệu ký tự.

Kết quả: Ghi ra tập tin văn bản **AD.OUT** một số nguyên duy nhất là độ đo tính được.

Ví dụ:

AD . INP	AD . OUT
begin end	4

PHÂN TÍCH THÀNH TỔNG

Cho dãy số nguyên dương a_1, a_2, \dots, a_n . Tìm số nguyên dương T nhỏ nhất sao cho không thể phân tích T thành tổng của một số phần tử bất kỳ của dãy (mỗi phần tử chỉ được sử dụng 1 lần).

Chẳng hạn dãy 2 1 17 3 15 7 thì $T = 14$ là số nguyên dương nhỏ nhất không thể phân tích thành tổng của một số phần tử của dãy.

Dữ liệu: Vào từ tập tin văn bản **ANASUM.INP**

- Dòng đầu chứa số nguyên dương $n (n \leq 10^6)$
- Dòng tiếp theo chứa dãy số nguyên dương $a_1, a_2, \dots, a_n (1 \leq a_i \leq 10^9)$

Kết quả: Ghi ra tập tin văn bản **ANASUM.OUT** số nguyên dương T .

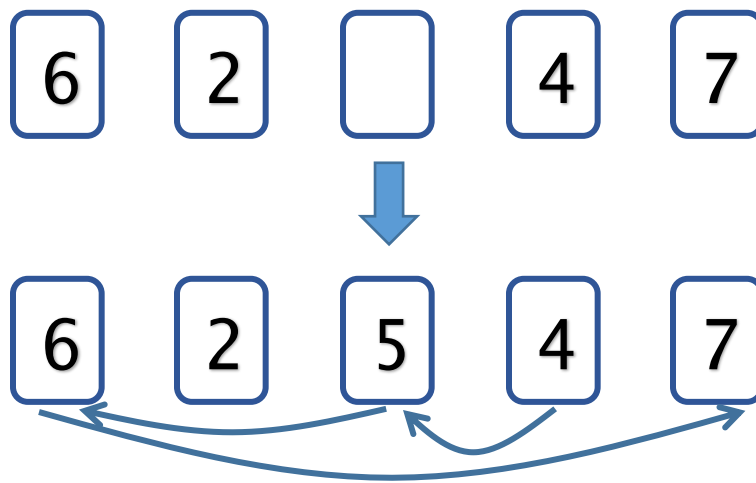
Ví dụ:

ANASUM . INP	ANASUM . OUT
6 2 1 17 3 15 7	14

DÃY DÀI NHẤT

Có $n + 1$ quân bài, trong số đó có một quân bài trắng, trên mỗi quân bài còn lại có ghi một số nguyên trong phạm vi từ 1 đến n ($1 \leq n \leq 100000$), số ghi trên các quân bài khác nhau từng đôi một.

Người ta trích ra một dãy k ($1 \leq k \leq n$). Nếu trong dãy đó có quân bài trống thì ta có thể điền vào đó một số tùy chọn trong phạm vi từ 1 đến n . Với các số trên quân bài người ta có thể chọn ra dãy dài nhất các số nguyên liên tiếp nhau. Ví dụ, với $n = 7, k = 5$ và các số trên những quân bài được chọn là 6, 2, 0, 4, 7 (kí hiệu 0 ứng với quân bài trống), ta có thể điền vào đó số 5 và được dãy các số nguyên liên tiếp từ 4 đến 7, dãy này có độ dài là 4



Yêu cầu: Cho n, k và các số ghi trên k quân bài được chọn. Hãy xác định độ dài lớn nhất của dãy các số nguyên liên tiếp có thể nhận được.

Dữ liệu: Vào từ tập tin văn bản **L_SEQ.INP**:

- Dòng đầu tiên chứa 2 số nguyên n, k
- Mỗi dòng trong k dòng tiếp theo chứa 1 số nguyên ghi trên quân bài, số 0 tương ứng với quân bài trống

Kết quả: Ghi ra tập tin văn bản **L_SEQ.OUT** là độ dài lớn nhất tìm được

Ví dụ:

L_SEQ . INP	L_SEQ . OUT
7 5 6 2 0 4 7	4

MERLIN

Một hôm Merlin qua về tòa tháp của mình thì thấy tất cả n hũ rượu thuốc quý đều bị Morgana yểm bùa. Merlin biết cách gỡ bỏ bùa chú, nhưng điều này đòi hỏi các bình cần khử bùa phải có rượu và chứa một lượng rượu như nhau.

Sau một lúc suy nghĩ Merlin quyết định chọn một số bình, rót hết rượu từ những bình được chọn sang các bình còn lại sao cho chúng có cùng một lượng rượu. Những bình rỗng không thể gỡ bỏ bùa chú bị đập vỡ. Với những bình còn lại Merlin tiến hành xử lý gỡ bỏ bùa chú. Bản thân các bình đựng rượu đều rất đẹp và quý, vì vậy Merlin có gắng chọn cách làm sao cho số bình phải đập bỏ là ít nhất.

Yêu cầu: Hãy xác định số lượng bình tối thiểu phải đập bỏ.

Dữ liệu: Vào từ tập tin văn bản **MERLIN.INP**

- Dòng đầu chứa số nguyên n ($2 \leq n \leq 10^5$)
- Dòng thứ hai chứa dãy n số nguyên a_1, a_2, \dots, a_n – số lượng rượu trong các bình ($1 \leq a_i \leq 10^9$)

Kết quả: Ghi ra tập tin văn bản **MERLIN.OUT** số lượng bình tối thiểu bị đập bỏ.

Ví dụ:

MERLIN . INP	MERLIN . OUT
5 1 2 3 4 5	2

NỐI DÂY

Có n đoạn dây xanh, n đoạn dây đỏ, n đoạn dây tím và n đoạn dây vàng. Độ dài các đoạn dây được cho trước.

Yêu cầu: cho số nguyên L , hãy cho biết có bao nhiêu cách chọn đúng 1 đoạn dây xanh, 1 đoạn dây đỏ, 1 đoạn dây tím và 1 đoạn dây vàng để nối lại thành một sợi dây trang trí có độ dài bằng L . Hai cách chọn được gọi là khác nhau nếu có đoạn dây được chọn trong một cách nhưng không được chọn trong cách còn lại.

Dữ liệu: Vào từ tập tin văn bản **TERA.INP**

- Dòng 1 chứa hai số nguyên dương $n \leq 1000$; $L \leq 10^9$
- Dòng 2 chứa n số nguyên dương là độ dài n đoạn dây xanh
- Dòng 3 chứa n số nguyên dương là độ dài n đoạn dây đỏ
- Dòng 4 chứa n số nguyên dương là độ dài n đoạn dây tím
- Dòng 5 chứa n số nguyên dương là độ dài n đoạn dây vàng

Độ dài các đoạn dây không quá 10^9

Kết quả: Ghi ra tập tin văn bản **TERA.OUT** một số nguyên duy nhất là số cách chọn tính được.

Ví dụ:

TERA . INP	TERA . OUT
3 28 1 1 1 1 1 1 10 11 12 13 14 15	18

XÂU CƠ SỞ

Lũy thừa nguyên bậc n của một xâu là việc lặp lại liên tiếp n lần xâu đó. Ví dụ $(abc)^3 = abcabcabc$. Xâu cơ sở của 2 xâu S và T là xâu q có độ dài lớn nhất sao cho tồn tại 2 số nguyên i và j để $S = q^i$ và $T = q^j$.

Yêu cầu: Cho 2 xâu khác rỗng S và T có độ dài không quá 10^6 và chỉ chứa các ký tự latin thường. Hãy xác định xâu cơ sở của S và T . Nếu không tồn tại xâu cơ sở thì đưa ra thông báo **NO**.

Dữ liệu: Vào từ tập tin văn bản **BASESTRING.INP** gồm xâu S và xâu T trên 2 dòng khác nhau.

Kết quả: Ghi ra tập tin văn bản **BASESTRING.OUT** xâu q hoặc thông báo **NO**.

Ví dụ:

BASESTRING . INP	BASESTRING . OUT
aaa aa	a

ĐIỀU KHIỂN ROBOT

Một robot xuất phát từ vị trí (0,0) mặt quay về hướng Bắc. Mỗi lần chỉ có một trong 4 lệnh chuyển động là G, L, R, B tương ứng tiến lên trên, tiến sang trái, tiến sang phải, quay lại phía sau một đơn vị theo hướng di chuyển hiện hành.

Yêu cầu: Cho dãy lệnh điều khiển Robot. Hãy xác định vị trí cuối cùng của Robot.

Dữ liệu: Vào từ tập tin văn bản **CROBOT.INP**

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên n ($1 \leq n \leq 100$) – số lệnh điều khiển Robot.
- Dòng thứ hai chứa chuỗi độ dài n chỉ gồm các kí tự G, L, R, B – các lệnh điều khiển Robot.

Kết quả: Ghi ra tập tin văn bản **CROBOT.OUT** 2 số nguyên x, y – tọa độ cuối cùng của Robot.

Ví dụ:

CROBOT . INP	CROBOT . OUT
5 RLGGL	0 3

XÂY DỰNG MẢNG

Cho dãy n số nguyên a_1, a_2, \dots, a_n . Hãy xây dựng dãy b_1, b_2, \dots, b_n trong đó b_i là chỉ số nhỏ nhất của phần tử đứng sau a_i và lớn hơn a_i . Nói cách khác $b_i = j$ nhỏ nhất ($j > i$) sao cho $a_j > a_i$, $b_i = -1$ nếu không tìm được vị trí j thỏa điều kiện.

Dữ liệu: Vào từ tập tin văn bản **JFS.INP** chứa dãy a_1, a_2, \dots, a_n ($|a_i| \leq 10^9$) không vượt quá 10^6 phần tử, các phần tử cách nhau khoảng trắng.

Kết quả: Ghi ra tập tin văn bản **JFS.OUT** dãy b_1, b_2, \dots, b_n

Ví dụ:

JFS . INP	JFS . OUT
4 7 -8 5 3	2 -1 4 -1 -1

THÙNG CHỨA

Cho dãy gồm n số nguyên không âm a_1, a_2, \dots, a_n , giá trị a_i biểu diễn một điểm trong mặt phẳng có tọa độ (i, a_i) . Như vậy ta có n đường thẳng đứng nối từng cặp điểm $(i, 0)$ và (i, a_i) .

Yêu cầu: Hãy tìm 2 đường thẳng khác nhau cùng với trục hoành tạo thành hình ảnh một thùng chứa sao cho có thể chứa được nhiều nước nhất.

Dữ liệu: Vào từ tập tin văn bản **CONTAINER.INP**

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên $n (2 \leq n \leq 10^6)$
- Dòng tiếp theo chứa dãy số nguyên $a_1, a_2, \dots, a_n (0 \leq a_i \leq 10^9)$

Kết quả: Ghi ra tập tin văn bản **CONTAINER.OUT** một số nguyên là diện tích lớn nhất của mặt cắt thùng chứa.

Ví dụ:

CONTAINER . INP	CONTAINER . OUT
5 4 1 3 5 2	12

DÃY PALINDROME

Xét dãy gồm n số nguyên a_1, a_2, \dots, a_n . Ta thực hiện phép biến đổi trên dãy như sau: chọn 2 phần tử nằm cạnh nhau và thay thế chúng bằng tổng của chúng. Như vậy sau mỗi phép biến đổi, số phần tử của dãy sẽ giảm đi 1.

Yêu cầu: Cho biết số phép biến đổi ít nhất cần phải thực hiện để dãy số tạo được sau các phép biến đổi là dãy đối xứng. Dãy có 1 phần tử cũng được gọi là dãy đối xứng.

Dữ liệu: Vào từ tập tin văn bản **PALINSEQ.INP**

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên $n (1 \leq n \leq 10^6)$.
- Dòng tiếp theo chứa dãy $a_1, a_2, \dots, a_n (1 \leq a_i \leq 10^9)$

Kết quả: Ghi ra tập tin văn bản **PALINSEQ.OUT** một số nguyên là số phép biến đổi ít nhất để biến dãy ban đầu thành dãy đối xứng.

Ví dụ:

PALINSEQ . INP	PALINSEQ . OUT
4 1 4 3 2	2

SỐ NGUYÊN DƯƠNG NHỎ NHẤT

An, một người bạn của Giang đang tìm cách giải một bài toán liên quan đến số nguyên dương. Lúc này, An đang cần sự giúp đỡ của Giang. Thử thách lần này là một dãy gồm n số nguyên dương a_1, a_2, \dots, a_n và tìm ra một số nguyên dương k nhỏ nhất không có trong dãy số đó.

Vì số lượng các số nguyên dương trong dãy số đã cho rất lớn nên việc tìm thủ công là không thể. Chính vì vậy, Giang cần một thuật toán để cài đặt vào máy tính và nhờ máy tính tìm giúp.

Yêu cầu: Hãy giúp Giang tìm số nguyên dương k nhỏ nhất không xuất hiện trong một dãy cho trước.

Dữ liệu: Vào từ tập tin văn bản **KMIN.INP** có cấu trúc như sau :

- Dòng đầu tiên là số nguyên dương $n (1 \leq n \leq 10^7)$
- Trong n dòng sau, dòng thứ i là số nguyên dương $a_i (i = 1, 2, \dots, n; a_i \leq 10^9)$

Kết quả: Ghi ra tập tin văn bản **KMIN.OUT** số nguyên dương k nhỏ nhất tìm được.

Ví dụ :

KMIN . INP	KMIN . OUT
5 5 4 2 4 3	1

BỐ TRÍ PHÒNG HỌP

Có n cuộc họp đánh số từ 1 đến n đăng ký làm việc tại một phòng hội thảo. Cuộc họp i cần được bắt đầu ngay sau thời điểm s_i và kết thúc tại thời điểm f_i : $(s_i, f_i]$.

Yêu cầu: Cho biết có thể bố trí phòng hội thảo phục vụ được nhiều nhất bao nhiêu cuộc họp, sao cho khoảng thời gian làm việc của hai cuộc họp bất kỳ là không giao nhau.

Dữ liệu: Vào từ tập tin văn bản **MEETING.INP**

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương $n \leq 10^6$
- Dòng thứ i trong số n dòng tiếp theo chứa hai số nguyên s_i, f_i ($0 \leq s_i < f_i \leq 10^5$)

Kết quả: Ghi ra tập tin văn bản **MEETING.OUT**

- Dòng đầu tiên ghi số k là số các cuộc họp được chấp nhận phục vụ
- k dòng tiếp theo liệt kê số hiệu các cuộc họp được chấp nhận theo thứ tự từ cuộc họp đầu tiên tới cuộc họp cuối cùng, mỗi dòng ghi số hiệu một cuộc họp.

Ví dụ:

MEETING . INP	MEETING . OUT
7	3
5 7	5
4 7	1
2 5	6
5 8	
1 4	
7 9	
1 7	

ĐOẠN CON

Cho dãy n số nguyên a_1, a_2, \dots, a_n và số nguyên dương k .

Yêu cầu: Tìm đoạn con liên tiếp gồm $\geq k$ số nguyên trong dãy, sao cho tổng các số nguyên thuộc đoạn là lớn nhất.

Dữ liệu: Vào từ tập tin văn bản **SUBSEQ.INP**

- Dòng 1 chứa hai số nguyên dương n, k ($1 \leq k \leq n \leq 10^6$)
- n dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa một số nguyên a_i . ($|a_i| \leq 1000$)

Kết quả: Ghi tập tin văn bản **SUBSEQ.OUT** một số nguyên là tổng các giá trị đoạn con tìm được theo yêu cầu.

Ví dụ:

SUBSEQ . INP	SUBSEQ . OUT
8 3 -20 90 -30 -20 80 -70 -60 125	120

TỔNG ĐOẠN CON

Cho dãy số nguyên không âm: a_1, a_2, \dots, a_n . Xếp các số trong dãy theo thứ tự trên một vòng tròn theo chiều kim đồng hồ. Ta gọi một đoạn con của vòng tròn là một dãy các số liên tục theo chiều kim đồng hồ trên vòng tròn đó.

Yêu cầu: Hãy tìm một đoạn con có tổng bằng số nguyên S cho trước sao cho độ dài của đoạn con đó là ngắn nhất.

Dữ liệu: Vào từ tập tin văn bản **SUMSEQ.INP**

- Dòng đầu chứa hai số nguyên dương $n(n \leq 10^5)$ và S
- Dòng tiếp theo chứa dãy gồm n số nguyên không âm: $a_1, a_2, \dots, a_n(a_i \leq 10^9)$.

Kết quả: Ghi ra tập tin văn bản **SUMSEQ.OUT** hai số nguyên i và l , trong đó i là vị trí bắt đầu của đoạn con, l là độ dài của đoạn con. Nếu không tìm được dãy con nào, ghi ra một số 0 duy nhất.

Ví dụ:

SUMSEQ . INP	SUMSEQ . OUT
5 3 0 1 0 0 2	5 3

DÃY BIT

Cho xâu S chỉ gồm các ký tự $\in \{0,1\}$. Một phép biến đổi là chọn 4 ký tự liên tiếp vào đảo 4 ký tự đó: từ ký tự 1 thành ký tự 0 và từ ký tự 0 thành ký tự 1.

Yêu cầu: Tìm số phép biến đổi ít nhất để biến xâu S thành xâu gồm toàn các ký tự giống nhau.

Dữ liệu: Vào từ tập tin văn bản **BITSTR.INP** chứa xâu S độ dài không quá 10^5 ký tự 0 hoặc 1.

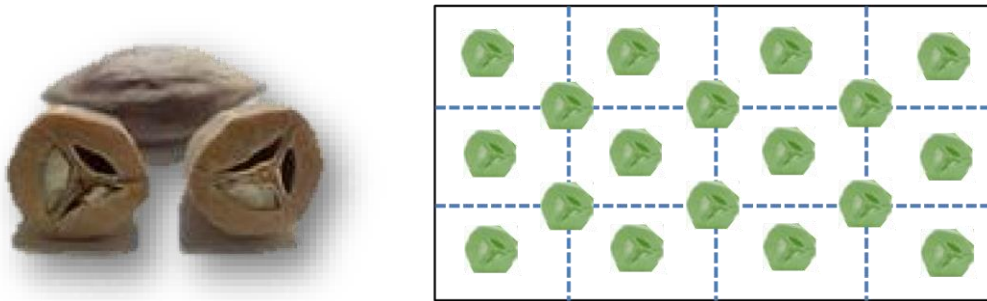
Kết quả: Ghi ra tập tin văn bản **BITSTR.OUT** một số nguyên là số phép biến đổi cần thực hiện. Nếu không thể thực hiện được, ghi ra số -1 .

Ví dụ:

BITSTR.INP	BITSTR.OUT
1110111	2

TRÁM ĐEN

Hiên, một huyện miền núi phía tây Quảng Nam cũng có trám, tuy không nhiều như ở Bắc Kạn. Các bạn Sinh viên Tình nguyện Mùa hè xanh thấy hột trám vương vãi quanh trường khá nhiều, đã nảy ra sáng kiến “trám hóa” sân trường. Có k hạt trám được thu thập về. Sân trường có hình chữ nhật. Bằng m đường cách đều nhau song song với một cạnh của sân trường và n đường cách đều nhau song song với cạnh kia của sân trường toàn bộ sân được chia thành các hình chữ nhật con giống nhau ($1 \leq m \leq n$). Các hột trám sẽ được chắt đôi. Sau khi ăn nhân bên trong học sinh sẽ đóng nửa hạt này xuống sân tại các điểm giao nhau giữa các đường kẻ và ở tâm điểm các hình chữ nhật con. Tại mỗi điểm chỉ đóng nửa hạt trám. Để không lãng phí số hạt trám đã thu nhặt và hạt trám được đóng phân bố đều trên sân, các bạn sinh viên quyết định chọn m và n sao cho số hạt trám sẽ được dùng hết và hiệu $n - m$ là nhỏ nhất.



Yêu cầu: Với k cho trước, hãy xác định m và n . Nếu không tồn tại m và n thỏa mãn thì đưa ra hai số -1 .

Dữ liệu: Vào từ tập tin văn bản **CANARIUM.INP** gồm nhiều dòng, mỗi dòng chứa một số nguyên dương k ($1 \leq k \leq 10^{14}$).

Kết quả: Ghi ra tập tin văn bản **CANARIUM.OUT** gồm nhiều dòng, mỗi dòng ghi 2 số nguyên m và n (có thể là $-1 -1$) là kết quả tương ứng của dữ liệu vào, các số trên cùng dòng cách nhau một dấu cách.

Ví dụ:

CANARIUM. INP	CANARIUM. OUT
9	2 3
6	-1 -1

XÓA CHỮ SỐ

Cho S là xâu gồm n ký tự ($n < 10^6$) là các chữ số là biểu diễn thập phân của một số nguyên dương. Hãy xóa trong xâu S đi đúng k chữ số ($k < n$) để thu được xâu T là biểu diễn thập phân của một số nguyên dương với giá trị lớn nhất có thể.

Dữ liệu: Vào từ tập tin văn bản **DIGIT.INP**

- Dòng 1 chứa xâu S .
- Dòng 2 chứa số nguyên dương k .

Kết quả: Ghi ra tập tin văn bản **DIGIT.OUT** xâu T tìm được.

Ví dụ:

DIGIT.INP	DIGIT.OUT
7918256 3	9856

QUÀ TẶNG

Một công ty công nghệ có không quá 5000 nhân viên. Để giúp cho việc quản lý các nhân viên bằng hệ thống phần mềm, mỗi nhân viên được cấp một mã số ID là một số nguyên dương có tối đa 18 chữ số.

Trong buổi tiệc gala mừng kỉ niệm ngày thành lập, phân bổ thăm trúng quà như truyền thống được Ban giám đốc đổi mới bằng cách tặng quà cho các nhân viên có mã số ID là trung bình cộng ID của 2 nhân viên khác trong công ty.

Yêu cầu: Cho danh sách ID của các nhân viên trong công ty. Cho biết số lượng nhân viên được nhận quà tặng trong đêm gala.

Dữ liệu: Vào từ tập tin văn bản **GIFTS.INP** chứa dãy số nguyên là ID của tất cả nhân viên trong công ty, các ID cách nhau bởi khoảng trắng.

Kết quả: Ghi ra tập tin văn bản **GIFTS.OUT** một số nguyên là số nhân viên được nhận quà.

Ví dụ:

GIFTS . INP	GIFTS . OUT
1 2 3 4 5 6 7	5

PIZZA

Steve mới được nhận học bổng học sinh siêu việt Toán nên muốn tự thưởng cho mình và chiêu đãi các bạn món ăn mà nhiều học sinh trong lớp Steve rất ưa thích, bánh Pizza. Cửa hàng đang trưng bày n cái bánh Pizza có nhân và để có độ dày hoàn toàn giống nhau. Bánh thứ i ($1 \leq i \leq n$) có bán kính r_i và có giá tiền c_i . Steve đến cửa hàng và muốn mua k ($1 \leq k \leq n$) cái bánh. Số tiền học bổng của Steve đủ để mua toàn bộ số bánh đang trưng bày. Tuy nhiên để thể hiện mình là một học sinh siêu việt về Toán nên Steve tính toán mua k cái bánh sao cho có lợi nhất theo nghĩa cùng số tiền bỏ ra nhưng mua được bánh có nhiều nhân và để lớn hơn.

Chẳng hạn cửa hàng đang trưng bày 2 cái bánh: bánh thứ 1 bán kính 10 có giá tiền 10, bánh thứ 2 bán kính 50 có giá tiền 20. Như vậy nếu mua 1 cái thì Steve chọn cái thứ 2 sẽ có lợi nhất.

Yêu cầu: Cho n, k và danh sách r_i, c_i tương ứng với bán kính và giá tiền của chiếc bánh Pizza thứ i . Hãy cho biết số tiền mà Steve phải trả để mua k chiếc bánh sao cho có lợi nhất. Nếu có nhiều cách lựa chọn thì chọn cách phải trả ít tiền nhất.

Dữ liệu: Vào từ tập tin văn bản **PIZZA.INP**

- Dòng đầu chứa 2 số nguyên n, k ($n \leq 10^5; 1 \leq k \leq n$)
- Dòng thứ i trong n dòng tiếp theo chứa 2 số nguyên r_i, c_i ($1 \leq r_i, c_i \leq 10^6$)

Kết quả: Ghi ra tập tin văn bản **PIZZA.OUT** một số nguyên là số tiền mua bánh của Steve.

Ví dụ:

PIZZA . INP	PIZZA . OUT
3 2 10 10 50 20 40 15	35

PHÂN MÁY

Trong một ngày làm việc, một trung tâm tính toán nhận được đơn đặt thuê máy của trung tâm để làm việc của n khách hàng. Khách hàng i yêu cầu được bố trí làm việc liên tục trên một máy của trung tâm trong khoảng thời gian từ a_i đến b_i . Lưu ý là thời gian để một máy của trung tâm chuyển từ việc kết thúc phục vụ một khách hàng sang phục vụ một khách hàng khác được coi là bằng 0, nghĩa là nếu một máy kết thúc việc phục vụ một khách hàng nào đó tại thời điểm t , thì cũng tại thời điểm t máy có thể bắt đầu phục vụ yêu cầu của một khách hàng khác. Mỗi ngày làm việc, khi kết thúc việc phục vụ tất cả khách hàng, trung tâm phải tiến hành công tác bảo trì cho tất cả máy. Do đó trung tâm muốn xác định xem trong ngày đang xét cần phải đưa ra ít nhất bao nhiêu máy để phục vụ tất cả yêu cầu của n khách hàng.

Yêu cầu: Hãy giúp trung tâm tính toán giải quyết vấn đề nói trên.

Dữ liệu: Vào từ tập tin văn bản **PHANMAY.INP**

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương n ($n \leq 10^5$)
- Dòng thứ i trong n dòng tiếp theo chứa 2 số nguyên a_i, b_i là thời điểm bắt đầu và kết thúc việc phục vụ khách hàng thứ i ($0 \leq a_i < b_i < 10^9$).

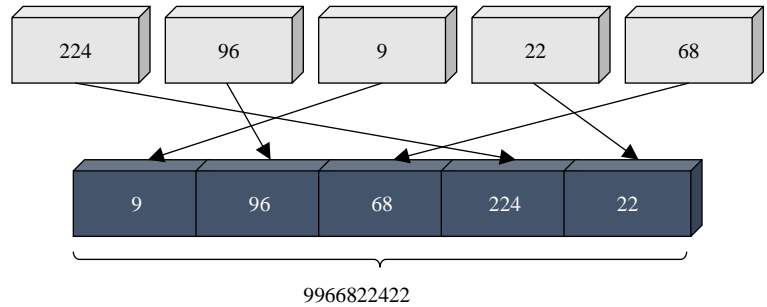
Kết quả: Ghi ra tập tin văn bản **PHANMAY.OUT** một số nguyên dương là số lượng máy ít nhất mà trung tâm cần đưa ra để phục vụ tất cả yêu cầu của n khách hàng.

Ví dụ:

PHANMAY . INP	PHANMAY . OUT
10 900 1030 900 1230 900 1030 1100 1230 1100 1400 1300 1430 1300 1430 1400 1630 1500 1630 1500 1630	3

XẾP SỐ

Giáo sư X dự định lát một hàng gạch vào chân tường phòng máy tính. Có n viên gạch đánh số từ 1 tới n , trên viên gạch thứ i ghi số nguyên dương a_i .



Mong muốn của giáo sư X là đặt n viên gạch thành một hàng theo chiều ngang (không được

xoay hay lật viên gạch) sao cho dãy các chữ số ghi trên các viên gạch (tính từ trái qua phải) tạo thành một biểu diễn thập phân của một số nguyên lớn nhất có thể. Hãy giúp giáo sư X tìm cách lát, cho biết dãy chữ số tạo thành theo cách lát tìm được.

Dữ liệu: Vào từ tập tin văn bản **MAXNUM.INP**

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương $n \leq 10^5$.
- Dòng thứ hai chứa n số nguyên dương $a_1, a_2, \dots, a_n (a_i \leq 10^9)$.

Kết quả: Ghi ra tập tin văn bản **MAXNUM.OUT** dãy chữ số từ trái qua phải theo cách lát tìm được (cách chữ số phải ghi liền nhau).

Ví dụ:

MAXNUM . INP	MAXNUM . OUT
5 224 96 9 22 68	9966822422

CÁC CÂU ĐỐ BÍ HIỂM

Bà của Bờm thường ra cho cháu mình những bài toán đố mà Bờm coi là bí hiểm. Buổi tối vừa rồi bà đố Bờm bài toán sau:

“Ở cửa hàng cạnh nhà ta có k mặt hàng với giá khác nhau từ 1 đến k . Bà có n đồng tiền mệnh giá a_1, a_2, \dots, a_n . Bà định sang bên đấy mua một mặt hàng nào đó, trả đúng giá của nó mà không phải nhận lại tiền thừa. Nhưng bà đã già quá rồi. Bà không muốn mang tất cả tiền của mình đi, có thể lẫn hoặc rơi mất, vì vậy bà chỉ mang theo **một số đồng đầu tiên**. Vậy bà phải mang theo bao nhiêu đồng tiền để mua được mặt hàng bất kỳ?”

Chỉ mất vài giây Bờm đã đưa ra được câu trả lời và nghĩ thầm trong bụng: “Ôi, bà ơi, lại những bài toán giải thuật quá chuẩn!”.

Bạn có thể đua tài với Bờm bằng cách viết chương trình giải bài toán này được không?

Dữ liệu: Vào từ tập tin văn bản **QUIZZES.INP**

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên T – số bộ tests
- Mỗi bộ test cho trên 2 dòng:
 - + Dòng thứ nhất chứa 2 số nguyên n, k ($1 \leq n \leq 10^5; 1 \leq k \leq 10^6$)
 - + Dòng thứ hai chứa n số nguyên a_1, a_2, \dots, a_n ($1 \leq a_i \leq 10^5$).

Kết quả: Ghi ra tập tin văn bản **QUIZZES.OUT**, kết quả mỗi test đưa ra trên một dòng dưới dạng số nguyên. Nếu không có cách mang thì đưa ra số -1.

Ví dụ:

QUIZZES . INP	QUIZZES . OUT
3	4
7 10	3
1 2 3 4 5 6 7	-1
3 3	
2 4 1	
3 6	
3 1 4	

SỐ PALINDROME

Số Palindrome là số có tính chất khi viết các chữ số theo thứ tự ngược lại thì giá trị của nó không thay đổi. Chẳng hạn các số sau là số Palindrome: 8, 22, 3113, 52125, ... Xét dãy gồm các số Palindrome tăng dần, phần tử đầu tiên là 1 và có thứ tự 1.

Yêu cầu: Hãy tìm số Palindrome thứ $n(n \leq 10^6)$.

Dữ liệu: Vào từ tập tin văn bản **PALINDROME.INP** chứa số nguyên dương n .

Kết quả: Ghi ra tập tin văn bản **PALINDROME.OUT** số Palindrome có thứ tự n .

Ví dụ:

PALINDROME . INP	PALINDROME . OUT
30	212

GIẢI MÃ SỐ

Giả sử các chữ số từ 1 đến 9 được mã hoá dưới dạng một chuỗi chỉ gồm các ký tự a, b và c theo quy tắc sau:

Chữ số	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Mã	a	b	cc	bbc	cbc	abc	bac	aac	cac

Ví dụ số 132 sẽ mã hóa thành accb.

Yêu cầu: Từ xâu ký tự cho trước, hãy giải mã để tìm số nguyên dương tương ứng.

Dữ liệu: Vào từ tập tin văn bản **DECODE.INP** xâu chứa không quá 100 ký tự a, b, c.

Kết quả: Ghi ra tập tin văn bản **DECODE.OUT** số nguyên tương ứng hoặc -1 nếu không tìm được số nguyên tương ứng.

Ví dụ:

DECODE . INP	DECODE . OUT
abcac	129

ĐIỆN THOẠI

Có n cái bàn được đặt liền kề nhau, các bàn được đánh thứ tự từ 1 đến n . Trên mỗi bàn có thể có một chiếc điện thoại, một số bàn còn lại thì không. Những chiếc điện thoại có một đặc điểm kì lạ: chiếc điện thoại ở bàn thứ i đổ chuông nếu điện thoại ở bàn thứ j cách đó không quá d vị trí đổ chuông, nghĩa là $|i - j| \leq d$. Bàn đầu tiên và bàn cuối cùng luôn được đặt một chiếc điện thoại. Ban đầu, chiếc điện thoại ở bàn thứ nhất đổ chuông. Việc đó có thể khiến cho những chiếc điện thoại còn lại đổ chuông và lan truyền đến điện thoại được đặt ở bàn cuối cùng nếu chúng được bố trí một cách hợp lý.

Yêu cầu: Cho dãy các vị trí đặt điện thoại. Hãy tìm số lượng điện thoại ít nhất cần đặt thêm vào dãy bàn sao cho chiếc điện thoại cuối cùng được đổ chuông.

Dữ liệu: Vào từ tập tin văn bản **TELEFON.INP**

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên n, d ($1 \leq n \leq 300\,000; 1 \leq d \leq n$)
- Dòng tiếp theo chứa dãy gồm n số, số thứ i là 1 nếu bàn thứ i được đặt một chiếc điện thoại, ngược lại số thứ i là 0.

Kết quả: Ghi ra tập tin văn bản **TELEFON.OUT** một số nguyên là số điện thoại ít nhất cần đặt thêm.

Ví dụ:

TELEFON . INP	TELEFON . OUT
8 2 1 1 0 0 1 0 0 1	2

CẤP SỐ CỘNG

Cho dãy số nguyên $A = (a_1, a_2, \dots, a_n)$. Ta nói trong dãy A tồn tại bộ ba cấp số cộng nếu tồn tại công sai $\Delta > 0$ và ba phân tử phân biệt a_i, a_j, a_k trong dãy A thỏa:

$$a_k - a_j = a_j - a_i = \Delta$$

Với 2 bộ ba cấp số cộng $(a_{i_1}, a_{j_1}, a_{k_1})$ và $(a_{i_2}, a_{j_2}, a_{k_2})$, ta nói bộ ba $(a_{i_1}, a_{j_1}, a_{k_1})$ nhỏ hơn bộ ba $(a_{i_2}, a_{j_2}, a_{k_2})$ theo thứ tự từ điển nếu:

- Hoặc $a_{i_1} < a_{i_2}$
- Hoặc $a_{i_1} = a_{i_2}$ và $a_{j_1} < a_{j_2}$
- Hoặc $a_{i_1} = a_{i_2}, a_{j_1} = a_{j_2}$ và $a_{k_1} < a_{k_2}$

Yêu cầu: Hãy tìm trong dãy A một bộ ba cấp số cộng nhỏ nhất theo thứ tự từ điển.

Dữ liệu: Vào từ tập tin văn bản **TRIPLE.INP**

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương $n \leq 5000$.
- Dòng tiếp theo chứa dãy gồm n số nguyên $a_1, a_2, \dots, a_n (|a_i| \leq 2 \cdot 10^9)$.

Kết quả: Ghi ra tập tin văn bản **TRIPLE.OUT** giá trị ba phân tử của bộ ba cấp số cộng tìm được theo thứ tự tăng dần. Trong trường hợp không tồn tại bộ ba cấp số cộng trong dãy A thì ghi ba số 0.

Ví dụ:

TRIPLE . INP	TRIPLE . OUT
7 5 1 -7 2 -1 3 6	-7 -1 5

CHUỖI HẠT

Mai mua được một chuỗi hạt đá rất đẹp, mỗi viên đá mang 1 trong 26 màu riêng biệt và được kí hiệu bằng các chữ cái a,b,c,...,z. Vì chuỗi hạt khá dài nên Mai muốn cắt ra một đoạn để làm vòng đeo tay hoặc vòng cổ. Theo Mai, chiếc vòng có tính thẩm mỹ chỉ khi nó có đủ k màu khác nhau.

Yêu cầu: Cho chuỗi hạt được mô tả bằng xâu kí tự in thường. Hãy giúp Mai cắt ra một đoạn hạt ngắn nhất sao cho có đủ k màu khác nhau.

Dữ liệu: Vào từ tập tin văn bản **BEADS.INP**

- Dòng đầu tiên chứa chuỗi kí tự chữ cái in thường có độ dài không quá 10^5 .
- Dòng tiếp theo chứa số nguyên $k(k \geq 1)$.

Kết quả: Ghi ra tập tin văn bản **BEADS.OUT** một số nguyên là độ dài nhỏ nhất của đoạn hạt cắt được hoặc -1 nếu không tìm được cách cắt thỏa yêu cầu.

Ví dụ:

BEADS . INP	BEADS . OUT
ddaahhceeeaaabb 4	5

DÀN ĐÈN MÀU

Cho dãy đèn gồm n đèn màu, các đèn được đánh số từ 1 tới n từ trái qua phải. Mỗi màu được mã hóa thành một số nguyên dương trong phạm vi từ 1 tới 100. Hai màu khác nhau có mã màu khác nhau, đèn thứ i có mã màu c_i .

Yêu cầu: Hãy thay một bóng đèn sao cho nhận được dãy đèn liên tiếp dài nhất có cùng màu với nhau.

Dữ liệu: Vào từ tập tin văn bản **LAMPS.INP**

- Dòng đầu chứa số nguyên $n (1 \leq n \leq 10^6)$,
- Dòng thứ hai chứa n số nguyên $c_1, c_2, \dots, c_n (1 \leq c_i \leq 100)$.
- Dữ liệu đảm bảo dãy đèn ban đầu có ít nhất hai bóng đèn có màu khác nhau.

Kết quả: Ghi ra tập tin văn bản **LAMPS.OUT** một số nguyên – số lượng đèn cùng màu nhiều nhất.

Ví dụ:

LAMPS . INP	LAMPS . OUT
10 2 8 8 8 3 8 8 6 6 3	6

Giải thích: Thay bóng đèn thứ 5 có mã màu 3 bằng bóng đèn mã màu 8 nhận được dãy gồm 6 đèn liên tiếp cùng mã màu 8.

DÃY ĐẢO TRỊ

Xét dãy số vô hạn A , các phần tử có giá trị 0,1 được đánh chỉ số từ 1 trở đi. Dãy A được xây dựng bằng cách lặp lại vô hạn 2 thao tác sau từ dãy ban đầu gồm 1 phần tử $\{0\}$:

- Tạo dãy B có độ dài bằng dãy A , trong đó $B[i] = 1 - A[i]$. Chẳng hạn với $A = \{0,1\}$ thì $B = \{1,0\}$.
- Dãy A được cập nhật bằng cách ghép dãy B vào sau. Chẳng hạn $A = \{0,1\}$ thì sau phép ghép ta có $A = \{0,1,1,0\}$.

Bảng mô tả quá trình xây dựng dãy A như sau:

Lần	Dãy A	Dãy B	Dãy A sau thao tác
1	0	1	0,1
2	0,1	1,0	0,1,1,0
3	0,1,1,0	1,0,0,1	0,1,1,0,1,0,0,1
4	0,1,1,0,1,0,0,1	1,0,0,1,0,1,1,0	0,1,1,0,1,0,0,1,1,0,0,1,0,1,1,0
...			

Yêu cầu: Cho biết giá trị phần tử thứ n của dãy.

Dữ liệu: Vào từ tập tin văn bản **INVERSEQ.INP**

- Dòng đầu chứa số nguyên $t (t \leq 10^5)$ – số bộ test.
- Mỗi dòng trong t dòng tiếp theo chứa số nguyên $n (1 \leq n \leq 10^{18})$ – vị trí của phần tử cần tìm.

Kết quả: Ghi ra tập tin văn bản **INVERSEQ.OUT** gồm t dòng là giá trị của phần tử ở vị trí tương ứng.

Ví dụ:

INVERSEQ . INP	INVERSEQ . OUT
3	1
2	1
5	0
10	

LÙA BÒ

Bò được Phú Ông giao chăn đàn bò gồm n con được đánh số từ 1 đến n . Trong lúc Bò đang mê ngủ, các con bò đã lên vào vườn trồng hoa quý của Phú Ông. Ngay khi Bò phát hiện thì các con bò bắt đầu ăn hoa và Bò quyết định phải đưa tất cả chúng về chuồng ngay lập tức.

Con bò thứ i có tốc độ ăn d_i cây hoa trong mỗi phút chờ đợi và nó đang ở cách chuồng một quãng đường mất t_i phút để di chuyển. Ở mỗi thời điểm, Bò chỉ có thể đưa một con bò về chuồng. Bò mất $2 \times t_i$ phút để đưa con bò thứ i về chuồng và quay trở lại.

Bò đang lo lắng vì không biết đưa cả đàn bò về chuồng thế nào để tổng số hoa quý của Phú Ông bị thiệt hại là ít nhất.

Yêu cầu: Cho 2 dãy số nguyên t_i và d_i tương ứng với thời gian di chuyển về chuồng và tốc độ ăn hoa của con bò thứ i . Hãy tính số cây hoa bị thiệt hại ít nhất sau khi cả đàn bò về chuồng.

Dữ liệu: Vào từ tập tin văn bản **COWS.INP**

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên n ($2 \leq n \leq 10^5$)
- Dòng thứ i trong n dòng tiếp theo chứa 2 số nguyên t_i, d_i ($1 \leq t_i \leq 2 \times 10^6$; $1 \leq d_i \leq 100$).

Kết quả: Ghi ra tập tin văn bản **COWS.OUT** một số nguyên là số cây hoa ít nhất bị đàn bò ăn.

Ví dụ:

COWS . INP	COWS . OUT
6 3 1 2 5 2 3 3 2 4 1 1 6	86

MÁY SẢN XUẤT

Một nhà máy có n máy sản xuất, các máy được đánh số từ 1 đến n . Máy thứ i cần t_i đơn vị thời gian để sản xuất ra một sản phẩm. Các máy sản xuất có thể hoạt động đồng thời và có thể được lên lịch để vận hành một cách tự do.

Yêu cầu: Tính thời gian tối thiểu để nhà máy sản xuất K sản phẩm.

Dữ liệu: Vào từ tập tin văn bản **MACHINES.INP**

- Dòng đầu tiên chứa 2 số nguyên n, K ($1 \leq n \leq 2 \times 10^5$; $1 \leq K \leq 10^9$) – số lượng máy sản xuất và số lượng sản phẩm cần sản xuất.
- Dòng tiếp theo chứa dãy gồm n số nguyên t_1, t_2, \dots, t_n ($1 \leq t_i \leq 10^9$) – thời gian cần thiết để các máy tương ứng sản xuất ra một sản phẩm.

Kết quả: Ghi ra tập tin văn bản **MACHINES.OUT** một số nguyên là tổng thời gian tối thiểu để sản xuất ra K sản phẩm.

Ví dụ:

MACHINES . INP	MACHINES . OUT
3 7 3 2 5	8

Giải thích: máy 1 sản xuất 2 sản phẩm, máy 2 sản xuất 4 sản phẩm, máy 3 sản xuất 1 sản phẩm.

ƯỚC CHUNG LỚN NHẤT

Steve rất thích bày ra các trò chơi mới để tiêu khiển cùng các bạn. Lần này Steve rủ các bạn chơi bài với một luật mới như sau: mỗi người sẽ được chia n lá bài, trên mỗi lá bài có ghi một số nguyên dương. Điểm của người chơi là ước chung lớn nhất của n giá trị được ghi trên các lá bài được chia. Người nào có điểm cao nhất thì sẽ thắng ván bài đó.

Vì muốn mình có được điểm cao nhất có thể có trong mỗi ván bài nên Steve toan tính giấu đi một lá bài của mình. Nhưng cậu ta lại chưa biết là sẽ giấu lá bài nào để có được điểm cao nhất.

Yêu cầu: Cho dãy số a_1, a_2, \dots, a_n là các giá trị ghi trên các lá bài của Steve. Hãy chỉ ra lá bài cần phải bỏ đi để đạt được điểm cao nhất.

Dữ liệu: Vào từ tập tin văn bản **GCD.INP**

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương n ($2 \leq n \leq 10^5$)
- Dòng tiếp theo chứa dãy a_1, a_2, \dots, a_n ($1 \leq a_i \leq 10^9$)

Kết quả: Ghi ra tập tin văn bản **GCD.OUT** hai số nguyên: số thứ nhất là vị trí của lá bài cần phải giấu đi, số thứ hai là điểm của ván bài sau khi giấu đi 1 lá bài.

Ví dụ:

GCD . INP	GCD . OUT
5 2 2 3 4 6	3 2