

ĐOÁN SỐ

Thầy giáo nghĩ ra hai số nguyên không âm a, b , trong đó $0 \leq a \leq b \leq 10^9$, sau đó thầy viết lên bảng 4 giá trị: $a, b, b - a, b + a$ theo thứ tự tùy ý. Nhiệm vụ của bạn là dựa vào 4 giá trị được viết ra, đoán xem giá trị hai số a, b bằng bao nhiêu. (Các con số thầy viết ra là chính xác theo giả thiết)

Dữ liệu: Vào từ file văn bản GNUM.INP

⚙ Dòng 1 chứa số nguyên dương $T \leq 100$ là số test

⚙ T dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa 4 số nguyên cách nhau bởi dấu cách theo đúng thứ tự thầy viết

Kết quả: Ghi ra file văn bản GNUM.OUT

Ứng với mỗi test, ghi ra hai số nguyên dương trên một dòng cách nhau bởi dấu cách lần lượt là hai giá trị của a và b đoán được

Ví dụ

GNUM.INP	GNUM.OUT
3	1 3
1 2 3 4	0 2
2 0 2 2	3 3
3 3 6 0	

LÁT SÀN

Có một sàn nhà hình chữ nhật kích thước $m \times n$, trong đó m và n là các số nguyên dương. Người ta muốn lát kín sàn nhà bằng các viên gạch hình vuông kích thước bằng nhau sao cho:

- ✿ Tất cả các viên gạch lát sàn đều phải nằm hoàn toàn trên sàn.
- ✿ Bất kỳ điểm nào trên sàn nhà cũng đều được phủ lên bởi đúng một viên gạch

Cửa hàng gạch có k loại gạch hình vuông, loại gạch thứ i có độ dài cạnh là i và có số lượng không hạn chế. Hỏi trong k loại gạch đó, có bao nhiêu loại gạch có thể mua để lát sàn đã cho.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản TILING.INP

- ✿ Dòng 1 chứa số nguyên dương $T \leq 100$ là số test
- ✿ T dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa ba số nguyên dương m, n, k cách nhau bởi dấu cách ứng với một test ($m, n, k \leq 10^9$)

Kết quả: Ghi ra file văn bản TILING.OUT

Ứng với mỗi test, ghi ra một số nguyên duy nhất trên một dòng là số loại gạch có thể mua để lát sàn.

Ví dụ

TILING.INP	TILING.OUT
5	2
20 24 3	4
200 300 9	6
36 48 1000000000	1
999999999 1000000000 9	100
1000000000 1000000000 1000000000	

Giải thích

Test 1: Có thể chọn các loại gạch với độ dài cạnh là 1 hoặc 2

Test 2: Có thể chọn các loại gạch với độ dài cạnh là 1, 2, 4 hoặc 5

Test 3: Có thể chọn các loại gạch với độ dài cạnh là 1, 2, 3, 4, 6 hoặc 12

Test 4: Chỉ có một loại gạch có thể chọn với độ dài cạnh là 1

RẢI SỎI

Có n đồng sỏi xếp quanh một vòng tròn, các đồng sỏi được đánh số từ 1 tới n theo chiều kim đồng hồ trên vòng tròn, tức là nếu di chuyển trên vòng tròn theo chiều kim đồng hồ thì tiếp theo đồng 1 là đồng 2, tiếp theo đồng 2 là đồng 3, ..., tiếp theo đồng n lại là đồng 1. Ban đầu các đồng sỏi đều có số sỏi bằng 0.

Người ta thực hiện m thao tác trên các đồng sỏi, mỗi thao tác được cho bởi hai số nguyên dương i, k : Bắt đầu đứng tại đồng thứ i , lặp lại k lần công việc: cho thêm một viên sỏi vào đồng đang đứng rồi di chuyển sang đồng kế tiếp theo chiều kim đồng hồ.

Bạn được cho số đồng sỏi và m thao tác. Hãy cho biết sau khi thực hiện m thao tác đó thì số sỏi trong từng đồng là bao nhiêu.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản SPREAD.INP

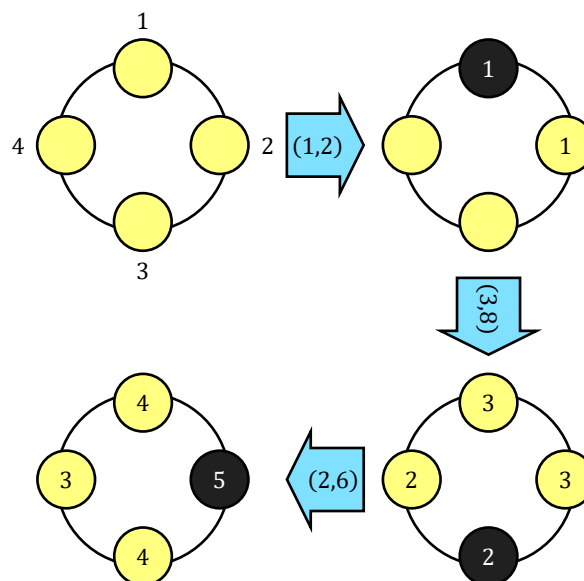
- ✿ Dòng 1 chứa hai số nguyên dương $n, m \leq 10^5$ cách nhau bởi dấu cách
- ✿ m dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa hai số nguyên dương i, k cách nhau bởi dấu cách ứng với một thao tác ($1 \leq i \leq n; 1 \leq k \leq 10^9$)

Kết quả: Ghi ra file văn bản SPREAD.OUT n số nguyên a_1, a_2, \dots, a_n theo đúng thứ tự trên một dòng cách nhau bởi dấu cách, trong đó a_i là số sỏi tại đồng thứ i sau khi thực hiện hết m thao tác.

Ví dụ

SPREAD.INP	SPREAD.OUT
4 3 1 2 3 8 2 6	4 5 4 3

Giải thích



MUA SÁCH

Bờm đi hiệu sách và mua n quyển sách đánh số từ 1 tới n , quyển sách thứ i có giá là a_i . Hiệu sách cho phép thanh toán tiền các quyển sách theo hai cách:

- ✿ Trả tiền riêng cho mỗi quyển sách với giá đã định
- ✿ Hoặc gói ba quyển sách thành một gói và chỉ cần trả tiền cho hai quyển sách có giá đắt nhất trong số ba quyển để thanh toán cho cả gói.

(Mỗi quyển sách chỉ được thanh toán một lần)

Yêu cầu: Tìm giúp Bờm cách thanh toán sao cho tổng số tiền phải trả là nhỏ nhất

Dữ liệu: Vào từ file văn bản BOOKS.INP

- ✿ Dòng 1 chứa số nguyên dương $n \leq 10^5$
- ✿ Dòng 2 chứa n số nguyên dương a_1, a_2, \dots, a_n ($\forall i: a_i \leq 10^9$) cách nhau bởi dấu cách

Kết quả: Ghi ra file văn bản BOOKS.OUT một số nguyên duy nhất là tổng số tiền phải trả theo phương án tìm được

Ví dụ

BOOKS.INP	BOOKS.OUT
8 10 40 40 20 20 30 30 50	180

Giải thích

Thanh toán quyển 1: \$10

Thanh toán gói 3 quyển (2, 3, 8): \$90

Thanh toán gói 3 quyển (4, 6, 7): \$60

Thanh toán quyển 5: \$20

Tổng: 180

TÌM XÂU CHỨA

Một chuỗi ký tự s được gọi là chứa chuỗi ký tự a nếu có thể xóa đi 0 hoặc một số ký tự trong chuỗi s để thu được chuỗi a . Ví dụ chuỗi "ABXCDYEFZ" chứa chuỗi "ABCDEF" và cũng chứa chuỗi "AXDYEZ".

Cho hai chuỗi ký tự a, b , hãy tìm chuỗi s có độ dài ngắn nhất chứa cả chuỗi a và chuỗi b .

Dữ liệu: Vào từ file văn bản SCS.INP

✿ Dòng 1 chứa chuỗi ký tự a

✿ Dòng 2 chứa chuỗi ký tự b

Chuỗi a cũng như chuỗi b chỉ chứa các ký tự hoa trong bảng chữ cái tiếng Anh. Mỗi chuỗi có độ dài không quá 2000 ký tự

Kết quả: Ghi ra file văn bản SCS.OUT chuỗi s tìm được, nếu có nhiều chuỗi thỏa mãn yêu cầu chỉ cần đưa ra một trong số chúng

Ví dụ

SCS.INP	SCS.OUT
ABCDEF AXDYEZ	ABXCDYEFZ

GIÁ TRỊ LỚN NHẤT

Một số nguyên dương x gọi là con của số nguyên dương y nếu ta có thể xoá bớt một số chữ số của y để được x .

Cho hai số nguyên dương a và b hãy tìm số c là con của cả a và b sao cho giá trị của c là lớn nhất có thể.

Ràng buộc: $1 \leq a, b \leq 10^{200}$. Dữ liệu vào luôn có nghiệm.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản NUMBER.INP

- Dòng thứ nhất chứa số a
- Dòng thứ hai chứa số b

Kết quả: Ghi ra file văn bản NUMBER.OUT số c trên một dòng

Ví dụ:

NUMBER.INP	NUMBER.OUT
123456781234	56781234
567812345678	