

SỐ CHỮ SỐ 0 (COUNTZERO.*)

Cho số nguyên không âm n , cho biết số chữ số 0 tận cùng trong biểu diễn thập phân của $n!$

Ở đây $n! = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times n$ (Quy ước $0! = 1$)

Dữ liệu: Vào từ thiết bị nhập chuẩn số nguyên không âm $n \leq 10^{18}$

Kết quả: Ghi ra thiết bị xuất chuẩn một số nguyên duy nhất là số chữ số 0 trong biểu diễn thập phân của $n!$

Ví dụ

Sample Input	Sample Output
6	1

SỐ MŨ

Cho hai số nguyên dương n và m , hãy tìm số nguyên dương k lớn nhất sao cho $n!$ chia hết cho m^k .

Dữ liệu: Vào từ file văn bản EXP.INP:

- ✿ Dòng 1 ghi số nguyên dương $T \leq 10$ là số test
- ✿ T dòng tiếp theo mỗi dòng chứa 2 số nguyên dương n, m ($2 \leq n, m \leq 10^9$) ứng với một test.

Kết quả: Ghi ra file văn bản EXP.OUT T dòng, mỗi dòng ghi một số nguyên k là kết quả ứng với một test

Ví dụ:

EXP. INP	EXP. OUT
1	2
6 6	

BẢNG SỐ

Cho bảng A kích thước $m \times n$ các hàng của bảng được đánh số từ 1 tới m và các cột của bảng được đánh số từ 1 tới n . Ô nằm trên hàng i và cột j được điền một số nguyên có giá trị bằng $i^2 + j^2$.

Hỏi nếu đem các số trên bảng xếp theo thứ tự không giảm (tăng dần) và đánh số từ 1 tới $m \times n$ thì số thứ k mang giá trị bao nhiêu

Dữ liệu: Vào từ file văn bản NUMORDER.INP gồm một dòng chứa ba số nguyên dương m, n, k ($k \leq m \times n \leq 10^9$)

Kết quả: Ghi ra file văn bản NUMORDER.OUT một số nguyên duy nhất là kết quả tìm được

Ví dụ

Sample Input	Sample Output
3 5 10	18

2	5	10	17	26
5	8	13	20	29
10	13	18	25	34

2,5,5,8,10,10,13,13,17,18,20,25,26,29,34

TÌM BIT

Từ chuỗi nhị phân S ban đầu chỉ gồm một bit 0, người ta tạo ra chuỗi nhị phân mới bằng cách ghép chuỗi S ban đầu với chính nó sau khi đã đảo tất cả các bit của S (nghĩa là đổi bit 1 thành bit 0 và bit 0 thành bit 1) và cứ lặp đi lặp lại các thao tác trên cho đến khi chuỗi S có 2^{64} bit. Ví dụ chuỗi S sau 4 phép biến đổi

0 (Ban đầu)

01

0110

01101001

0110100110010110

Các bit trong S sau đó được đánh số từ trái qua phải bắt đầu từ 0 trở đi

Yêu cầu: Cho biết số nguyên $n \in [0; 2^{64})$. Hãy tìm bit thứ n của chuỗi S

Dữ liệu: Vào từ file văn bản BDIGIT.INP

⚙ Dòng 1 chứa số nguyên dương $T \leq 10^5$ là số test

⚙ T dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa số một số nguyên n ứng với 1 test ($0 \leq n < 2^{64}$)

Kết quả: Ghi ra file văn bản BDIGIT.OUT T dòng, mỗi dòng ghi chữ số thứ n của xâu nhị phân S ứng với một bộ dữ liệu

Ví dụ:

BDIGIT.INP	BDIGIT.OUT
3	0
10	0
5	1
8	

CHỤP ẢNH

Lễ khai mạc thể vận hội năm 2112 có n vận động viên đánh số từ 1 tới n đứng xếp hàng ngang để chụp ảnh, ban tổ chức đã sắp xếp họ theo một thứ tự mà họ cho là đẹp nhất gọi là **thứ tự chuẩn**.

Tuy nhiên khi người thợ chụp ảnh quay lại để bấm máy, một số vận động viên đã tự ý rời hàng để bắt tay khán giả (những vận động viên khác giữ nguyên vị trí). Trọng tài cảnh cáo những vận động viên tự ý rời hàng và yêu cầu quay lại hàng ngũ, tuy nhiên những vận động viên vừa bị cảnh cáo khi quay lại hàng lại có thể chen vào những vị trí mới làm mất đi thứ tự chuẩn, tấm ảnh chụp được không được như ý.

Ban tổ chức sắp xếp lại các vận động viên theo thứ tự chuẩn nhưng mọi việc diễn ra tương tự như trên. Sau 5 lần và thu được 5 tấm ảnh, Ban tổ chức đành bỏ cuộc và gửi 5 tấm ảnh cho chuyên gia Photoshop cắt dán lại theo thứ tự chuẩn.

Vấn đề đặt ra là Ban tổ chức đã quên mất thứ tự chuẩn, bạn cần dựa vào thứ tự trong 5 bức ảnh để xác định thứ tự chuẩn của Ban tổ chức. Biết rằng **không có vận động viên nào bị cảnh cáo nhiều hơn 1 lần**.

Ví dụ với $n = 9$, thứ tự chuẩn là (1,3,5,7,9,2,4,6,8)

Lần 1 (vận động viên 3 và 8) rời vị trí: (1, 3, 5, 7, 9, 2, 4, 6, 8) $\rightarrow$ (1, 5, 7, 8, 9, 2, 4, 3, 6)

Lần 2 (vận động viên 2, 4 và 6) rời vị trí: (1, 3, 5, 7, 9, 2, 4, 6, 8) $\rightarrow$ (2, 4, 6, 1, 3, 5, 7, 9, 8)

Lần 3 (vận động viên 1) rời vị trí: (1, 3, 5, 7, 9, 2, 4, 6, 8) $\rightarrow$ (3, 5, 7, 9, 2, 4, 6, 8, 1)

Lần 4 (vận động viên 5) rời vị trí: (1, 3, 5, 7, 9, 2, 4, 6, 8) $\rightarrow$ (1, 3, 7, 5, 9, 2, 4, 6, 8)

Lần 5 (vận động viên 7) rời vị trí: (1, 3, 5, 7, 9, 2, 4, 6, 8) $\rightarrow$ (1, 7, 3, 5, 9, 2, 4, 6, 8)

Dữ liệu: Vào từ file văn bản PHOTO.INP

- ✿ Dòng 1 chứa số nguyên dương $n \leq 10^5$
- ✿ 5 dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa n số nguyên là số hiệu các vận động viên trong bức ảnh thứ i theo đúng thứ tự trong ảnh

Kết quả: Ghi ra file văn bản PHOTO.OUT n số nguyên là số hiệu các vận động viên theo đúng thứ tự chuẩn muốn chụp

Các số trên một dòng của input/output files được/phải ghi cách nhau ít nhất một dấu cách

Ví dụ

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