

1. ĐUA NGỰA

Một lần Tôn Tần đua ngựa với vua Tề. Tôn Tần và vua Tề mỗi người có n con ngựa đánh số từ 1 tới n , con ngựa thứ i của Tôn Tần có tốc độ là a_i , con ngựa thứ i của vua Tề có tốc độ là b_i . Luật chơi như sau:

- Có tất cả n cặp đua, mỗi cặp đua có một ngựa của Tôn Tần và một ngựa của vua Tề.
- Con ngựa nào cũng phải tham gia đúng một cặp đua
- Trong một cặp đua, con ngựa nào tốc độ cao hơn sẽ thắng, nếu hai con ngựa có cùng tốc độ thì kết quả của cặp đua đó sẽ hoà.
- Trong một cặp đua, con ngựa của bên nào thắng thì bên đó sẽ được 1 điểm, hoà và thua không có điểm.

Hãy giúp Tôn Tần chọn ngựa ra đấu n cặp đua với vua Tề sao cho hiệu số: Điểm của Tôn Tần - Điểm của vua Tề là lớn nhất có thể.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản RACE.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 ($\forall i: a_i \leq 10^9$)
- Dòng 3: Chứa n số nguyên dương b_1, b_2, \dots, b_n ($\forall i: b_i \leq 10^9$)

Kết quả: Ghi ra file văn bản RACE.OUT n dòng, mỗi dòng chứa số hiệu con ngựa của Tôn Tần và số hiệu con ngựa của vua Tề sẽ đấu với nhau trong một cặp đấu.

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

Ví dụ:

RACE . INP	RACE . OUT	RACE . INP	RACE . OUT	RACE . INP	RACE . OUT
5	5 1	2	1 1	2	1 1
5 4 3 2 1	4 2	5 2	2 2	3 1	2 2
6 5 4 3 2	1 3	5 1		2 1	
	2 4				
	3 5				

2. ROBOT XÂY NHÀ

Có một số con Robot xây nhà trên một mảnh đất hình vuông, mảnh đất đó được chia thành lưới ô vuông đơn vị kích thước $m \times n$. Vì Robot được lập trình xây nhà khá máy móc, nên hai ngôi nhà do cùng một con Robot xây nên sẽ có kích thước và hình dạng đáy giống hệt nhau (Có thể đặt chồng khít lên nhau qua một phép dời hình), hai ngôi nhà do hai con Robot khác nhau xây nên thì hình đáy có ít nhất một ô khác nhau.

Khi công trình hoàn thành, các ngôi nhà được xây hoàn toàn tách biệt (không có hai ngôi nhà nào chung ô, chung tường, nhưng có thể chung góc tường). Bản đồ của khu đất đã được chụp ảnh và mã hoá dưới dạng một ma trận A kích thước $m \times n$, trong đó $a_{ij} = 1$ cho biết ô (i, j) của mảnh đất thuộc một ngôi nhà nào đó còn $a_{ij} = 0$ cho biết ô (i, j) của mảnh đất vẫn còn để trống.

Vấn đề đặt ra là khi có bản đồ khu nhà trong tay, hãy xác định số con Robot tham gia xây nhà.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản HOUSES.INP

- Dòng 1: Ghi hai số nguyên dương $m, n \leq 1000$.
- m dòng tiếp theo, dòng thứ i ghi n số, số thứ j là a_{ij}

Kết quả: Ghi ra file văn bản HOUSES.OUT một số nguyên duy nhất là số con robot tham gia xây nhà

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

Ví dụ:

HOUSES . INP	HOUSES . OUT
9 9 1 1 1 0 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 1 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 1 0 0 0 0 0 1 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 1 1 0 1 0 0 0 1 0 0 0 0 1 0 0 1 1 0 1 0 0 1 1 0 1 1 1 1 1 1 0 0 1 1	3

3. SỐ LƯỢNG

Cho số nguyên dương $n \leq 2^{31}$ và một số nguyên $k < 2^{31}$. Hãy xác định xem trong phạm vi từ 1 tới n có bao nhiêu số mà trong dạng biểu diễn nhị phân của nó có đúng k chữ số 0 có nghĩa.

Ví dụ: $n = 19, k = 3$ có 3 số:

$$8 = 1000_{(2)}$$

$$17 = 10001_{(2)}$$

$$18 = 10010_{(2)}$$

Dữ liệu: Vào từ file văn bản CZERO.INP, gồm nhiều dòng, mỗi dòng chứa một bộ dữ liệu là hai số n, k cách nhau một dấu cách.

Kết quả: Đưa ra file CZERO.OUT, tương ứng với một bộ dữ liệu trong file dữ liệu, ghi ra số lượng các số thoả mãn yêu cầu đề ra.

Ví dụ:

CZERO.INP	CZERO.OUT
19 3	3