

Interactive Matrix

Chef và vợ Chefina bắt đầu chơi một trò chơi mới.

Bắt đầu trò chơi, Chefina bí mật ghi lại một ma trận A với N hàng (được đánh số từ 1 đến N) và N cột (được đánh số từ 1 đến N). Tất cả các phần tử của ma trận này là các số nguyên dương khác nhau. Sau đó, Chefina yêu cầu Chef tìm vị trí (hàng và cột) của phần tử có giá trị V hoặc chỉ ra rằng phần tử này không tồn tại trong A . Chef không biết ma trận A , nhưng anh có thể hỏi Chefina tối đa K câu hỏi. Mỗi câu hỏi phải có dạng $1\ r\ c$; Chefina trả lời Chef số $A_{r,c}$.

Vì nhiệm vụ này thực sự khó khăn cho Chef, Chefina quyết định cho anh thêm sự trợ giúp - cô nói với Chef rằng ma trận cô viết có một thuộc tính đặc biệt: mỗi hàng và mỗi cột được sắp xếp theo thứ tự (giảm dần hoặc tăng dần). Các cột và các hàng khác nhau có thể được sắp xếp theo thứ tự khác nhau.

Chef có thể hỏi tối đa K câu hỏi theo định dạng trên. Sau đó, anh phải nói cho Chefina vị trí của phần tử V theo định dạng $2\ i\ j$, tức là $A_{i,j} = V$ nếu V xuất hiện trong A , hoặc $i = j = -1$ nếu V không tồn tại trong A .

Đây là một bài toán tương tác. Bạn chơi cho Chef; máy chơi cho Chefina.

Dữ liệu vào

- Dòng đầu tiên của dữ liệu vào chứa ba số nguyên N , K và V .

Tương tác

- Để đặt câu hỏi, in một dòng có chứa ba số nguyên 1 , r và c ở output. Sau đó, đọc câu trả lời cho câu hỏi này từ input. Câu trả lời cho câu hỏi không hợp lệ là -1 .
- Bạn có thể hỏi tối đa K câu hỏi. Đừng quên flush output sau khi in ra mỗi dòng!
- Cuối cùng, in một dòng chứa ba số nguyên 2 , i và j .

Ràng buộc

- $1 \leq N \leq 1,000$
- $1 \leq A_{i,j} \leq 10^9$ với mọi i, j

Subtasks

Subtask #1 (10 điểm):

- $1 \leq N \leq 100$
- $K = N \cdot N$

Subtask #2 (20 điểm):

- $1 \leq N \leq 1,000$
- $K = 11,000$

Subtask #3 (30 điểm):

- $1 \leq N \leq 1,000$
- $K = 6,000$

Subtask #4 (40 điểm):

- $1 \leq N \leq 1,000$
- $K = 4,000$

Ví dụ

Input

3 10 4

Tương tác

Chef	Chefina
1 1 1	
	2
1 1 2	
	6
1 2 1	
	4
2 2 1	

Giải thích

Chefina đã viết một ma trận với 3 cột và 3 hàng. Chef cần tìm số 4 trong tối đa 10 câu hỏi. Một ma trận A có thể là:

2	6	8
4	9	12
7	11	13