

Chef and Number Guessing

Chef có một ma trận hình chữ nhật A chứa các số nguyên và có kích thước là $n \times m$. Các hàng được đánh số từ 1 tới n từ trên xuống dưới, các cột từ 1 tới m từ trái sang phải. $A_{i,j}$ là số thứ j trên hàng thứ i .

Chef muốn bạn đoán ma trận của anh ta. Để đoán các số, bạn có thể hỏi Chef các câu hỏi kiểu: “Có bao nhiêu số trong ma trận con i_L, i_R, j_L, j_R lớn hơn hoặc bằng x và nhỏ hơn hoặc bằng y ?”. Ma trận con i_L, i_R, j_L, j_R gồm tất cả các phần tử $A_{i,j}$ thỏa mãn $i_L \leq i \leq i_R$ và $j_L \leq j \leq j_R$.

Chef có thể trả lời không quá 1000 câu hỏi loại: “Tổng của các số trong ma trận con i_L, i_R, j_L, j_R là bao nhiêu?”

Ngay khi bạn nghĩ là mình đã biết ma trận của Chef, bạn có thể ngừng hỏi và nói cho anh ta biết dự đoán của bạn. Hãy xem phần “Tính điểm” để biết cách đánh giá lời giải của bạn.

Dữ liệu vào:

Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên n và m là kích thước của ma trận. Sau đó máy chấm sẽ trả lời câu hỏi của bạn và đánh giá kết quả. Đọc thêm trong phần “Tương tác với máy chấm”.

Tương tác với máy chấm:

Để hỏi câu loại một bạn cần in ra một dòng chứa 7 số nguyên $1 \ i_L \ i_R \ j_L \ j_R \ x \ y$ cách nhau bởi dấu cách. Để hỏi câu loại hai bạn cần in ra một dòng chứa 5 số nguyên $2 \ i_L \ i_R \ j_L \ j_R$. Sau đó bạn sẽ đọc một số nguyên từ standard input chứa câu trả lời. Để kết thúc trò chơi, bạn hãy in ra 3 và tiếp theo là n dòng, mỗi dòng chứa m số nguyên – ma trận dự đoán của bạn. Sau đó chương trình của bạn phải dừng lại. Nhớ là **flush** output sau mỗi dòng bạn in ra.

Ràng buộc:

- $1 \leq n, m \leq 5 * 10^4$
- $1 \leq n * m \leq 5 * 10^4$
- $1 \leq A_{i,j} \leq 50$
- $1 \leq i_L \leq i_R \leq n$
- $1 \leq j_L \leq j_R \leq m$
- $1 \leq x \leq y \leq 50$
- $0 \leq \text{số câu hỏi} \leq 5 * 10^5$
- $1 \leq B_{i,j} \leq 50$

Tính điểm:

- Coi B là ma trận bạn in ra và $\text{diff} = \sum |A_{i,j} - B_{i,j}|$ với tất cả $1 \leq i \leq n, 1 \leq j \leq m$. Số lượng câu hỏi của bạn là **questions**. Số lượng phần tử bạn đoán đúng là **correct** (hay số lượng phần tử i, j mà $A_{i,j} = B_{i,j}$).
- Số điểm của mỗi test sẽ là: $\text{score} = n * m + \text{questions} + \text{diff} - \text{correct}$.
- Mục tiêu của bạn là tối thiểu số điểm đó.
- Tổng điểm cho bài này là tổng điểm của tất cả các test.

Ví dụ:

Input:

3 3
4
0
3
1
6

Output:

1 1 2 1 2 1 3
1 3 3 1 3 1 1
1 3 3 1 3 2 2
1 1 2 3 3 1 1
2 3 3 1 3
3
2 2 1
2 2 1
2 2 2

Giải thích:

[1, 2, 3]

A = [3, 2, 1]

[2, 2, 2]

Số điểm test này là $9 + 4 + 4 - 6 = 11$.

Sinh test:

Có 4 loại test:

- Loại #1: $n = 10, m = 5000$
- Loại #2: $n = 100, m = 500$
- Loại #3: $n = 150, m = 333$
- Loại #4: $n = 223, m = 223$

Sẽ có 5 test cho mỗi loại. Trong khi kỳ thi diễn ra, bạn sẽ được thấy số điểm cho duy nhất một test cho mỗi loại.

Tất cả các phần tử của ma trận A được chọn ngẫu nhiên.

