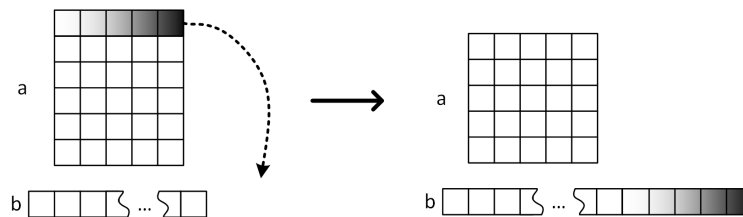


Задача 7. Минимизация инверсий

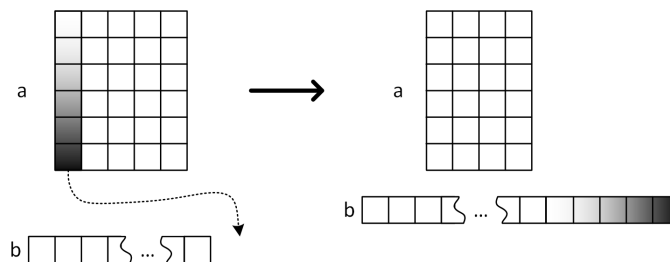
Ограничение по времени: 3 секунды
Ограничение по памяти: 1024 мегабайта

Дана таблица a , состоящая из r строк и c столбцов, в которой записаны в произвольном порядке все различные числа от 1 до $r \cdot c$. Элементы этой таблицы переносятся в изначально пустой массив b . Пока таблица непустая, над ней выполняется одно из двух действий:

- Дописать в конец массива элементы первой строки таблицы в порядке от элемента в первом столбце до элемента в последнем и удалить первую строку из таблицы.



- Дописать в конец массива элементы первого столбца таблицы в порядке от элемента в первой строке до элемента в последней и удалить первый столбец из таблицы.



Порядок действий требуется выбирать таким, чтобы количество инверсий в полученном массиве после применения всех операций было минимальным.

Инверсией называется такая пара индексов элементов массива $1 \leq i < j \leq r \cdot c$, что $b_i > b_j$.

Формат входных данных

Первая строка содержит два целых числа r и c ($r \leq c$, $1 \leq r \cdot c \leq 2\,000\,000$) — количество строк и столбцов в таблице соответственно.

В следующих r строках содержится описание таблицы a . В i -й из них содержится c целых чисел a_{i1}, \dots, a_{ic} ($1 \leq a_{ij} \leq r \cdot c$) — элементы матрицы a .

Гарантируется, что все числа в таблице a различны.

Формат выходных данных

Выведите одно число — минимально возможное количество инверсий в массиве b после применения всех операций.

Система оценивания

Подзадача	Баллы	Ограничения			Необходимые подзадачи
		r	c	$r \cdot c$	
1	15	$r + c \leq 14$			У
2	18	–		$r \cdot c \leq 500$	У, 1
3	5	Все строки и столбцы отсортированы в возрастающем порядке и $r \cdot c \leq 250\,000$			–
4	7	$r = 1$	–	$r \cdot c \leq 250\,000$	–
5	6	$r \leq 2$			4
6	2	$r \leq 20$			У, 1, 4, 5
7	10	$r, c \leq 100$		–	У, 1
8	2	–		$r \cdot c \leq 10\,000$	У, 1, 2, 7
9	1	$r \leq 100$	$c \leq 1000$	–	У, 1, 2, 7
10	1		$c \leq 2500$		У, 1, 2, 7, 9
11	1		$c \leq 5000$		У, 1, 2, 7, 9, 10
12	1		$c \leq 7500$		У, 1, 2, 7, 9–11
13	1		$c \leq 10\,000$		У, 1, 2, 7–12
14	4		$c \leq 15\,000$		У, 1, 2, 7–13
15	2		$c \leq 20\,000$		У, 1, 2, 7–14
16	3		$r, c \leq 200$		У, 1, 7
17	3	$r, c \leq 400$		У, 1, 7, 16	
18	4	$r, c \leq 600$		У, 1, 2, 7, 16, 17	
19	1	$r, c \leq 800$		У, 1, 2, 7, 16–18	
20	1	$r, c \leq 1000$		У, 1, 2, 7, 9, 16–19	
21	1	$r, c \leq 1200$		У, 1, 2, 7, 9, 16–20	
22	1	$r, c \leq 1400$		У, 1, 2, 7, 9, 16–21	
23	1	–		$r \cdot c \leq 100\,000$	У, 1, 2, 7–9, 16
24	1	–		$r \cdot c \leq 250\,000$	У, 1–10, 16, 17, 23
25	4	–		$r \cdot c \leq 500\,000$	У, 1–11, 16–18, 23, 24
26	1	–		$r \cdot c \leq 750\,000$	У, 1–12, 16–19, 23–25
27	1	–		$r \cdot c \leq 1\,000\,000$	У, 1–13, 16–20, 23–26
28	1	–		$r \cdot c \leq 1\,500\,000$	У, 1–14, 16–21, 23–27
29	1	–		–	У, 1–28

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
2 3 3 4 1 5 6 2	6
2 3 2 3 4 1 6 5	2

Замечание

В первом примере минимальное число инверсий достигается при двукратном удалении первой строки. В результате массив b будет равен $[3, 4, 1, 5, 6, 2]$. Такой массив содержит 6 инверсий.

Во втором примере для достижения минимального числа инверсий можно сначала удалить первый столбец, а потом два раза удалить первую строку. В результате массив b будет равен $[2, 1, 3, 4, 6, 5]$. Такой массив содержит 2 инверсии.