

## Задача С2. ПИРАТ СИМЕОН

🕒 0,3 сек. 📁 256 MB

Малкият пират Симеон си изтеглил от интернет игра с различни видове загадки. Сред тях му харесала само една, най-трудната.

Пъзелът представлява таблица от  $n$  реда и  $m$  стълба, във всяка клетка на която е записано число от 1 до  $n \cdot m$  само по един път.

За да се сглоби пъзела, трябва да се избере последователност от клетки от таблицата, в която всеки две последователни клетки са съседни по страни. Последователността може да бъде с произволна дължина, и всяка клетка може да се среща в последователността произволен брой пъти. За клетка със стойност  $i$  разглеждаме позиция  $t_i$  – позицията на първото срещане на клетка с тази стойност в последователността. Последователността решава пъзела, ако всяка клетка от таблицата се появява в нея, и  $t_1 < t_2 < \dots < t_{nm}$ . С други думи, последователността трябва да бъде такава, че първо да се посети клетка със стойност  $x$  преди клетката със стойност  $x + 1$  за всички  $x$ .



Ще наричаме пъзела *решим*, ако за него съществува поне една подходяща последователност.

Симеон разбрал, че не всеки пъзел е *решим*, тъй като може да не съществува подходяща последователност. Той се заинтересувал дали може да направи малки промени в пъзела, за да го направи *решим*. Но Симеон се чувства неспособен да направи това сам и се обръща към вас за помощ.

За едно действие Симеон може да избере две произволни клетки (не непременно съседни по страни) и да размени числата, записани в тях. Той би искал да знае минималния брой действия, необходими, за да стане пъзела *решим*, но е много нетърпелив.

Напишете програма **pirate**, която проверява дали минималният брой действия са 0, 1, или не по-малко от 2. В случай, че се изисква точно 1 действие, програмата да намира и извежда броя на подходящите двойки клетки за размяна на числа.

### Вход

От първия ред на стандартния вход се въвеждат две цели положителни числа  $n$  и  $m$  – брой редове и стълбове на таблицата.

От всеки от следващите  $n$  реда се въвеждат по  $m$  цели числа  $a_{i,1}, a_{i,2}, \dots, a_{i,m}$ .

### Изход

Нека  $a$  е минималният брой действия, след които пъзелът става *решим*.

Ако  $a = 0$ , изведете 0.

Ако  $a = 1$ , изведете 1, както и броя на подходящите двойки клетки за размяна на числата.

Ако  $a \geq 2$ , изведете 2.



# ЛЕТЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

Русе, 7 – 9 юни 2024 г.

Група С, 7 – 8 клас

## Ограничения

- $1 \leq n \cdot m \leq 400\,000$
- $1 \leq a_{ij} \leq n \cdot m$
- Гарантирано е, че всяко число от 1 до  $n \cdot m$  се среща точно един път сред  $a_{ij}$ .

## Подзадачи

Подзадача	Точки	Необходимы подзадачи	$n \cdot m$	Други ограничения
1	0	–	–	Примерните тестове.
2	14	–	$\leq 100$	$n = 1$
3	19	1 – 2	$\leq 100$	–
4	17	2	$\leq 2000$	$n = 1$
5	13	1 – 4	$\leq 2000$	–
6	16	2, 4	$\leq 400\,000$	$n = 1$
7	21	1 – 6	$\leq 400\,000$	–

## Примери

Вход	Изход	Обяснение на примера
3 3 2 1 3 6 7 4 9 8 5	0	Последователността от клетки с координати (1, 2), (1, 1), (1, 2), (1, 3), (2, 3), (3, 3), (2, 3), (1, 3), (1, 2), (1, 1), (2, 1), (2, 2), (3, 2), (3, 1) решава пъзела, затова отговорът е 0.
2 3 1 6 4 3 2 5	1 3	Пъзелът ще стане <i>решим</i> след прилагане на една размяна, зададена чрез някоя от следните три двойки стойности: {1, 5}, {1, 6}, {2, 6}, и това са всичките такива двойки.
1 6 1 6 5 4 3 2	2	Ще са необходими не по-малко от две размени.