

Задача 3. Игра с таблицей

Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 512 мегабайт

Дана таблица A из h строк и w столбцов, в каждой ячейке которой записано целое число. Строки пронумерованы от 1 до h сверху вниз, столбцы пронумерованы от 1 до w слева направо.

Разрешается применять к этой таблице следующие операции:

- выбрать столбец таблицы и удалить его (столбцы слева и справа от него становятся соседними);
- выбрать строку таблицы и удалить ее (строки сверху и снизу от нее становятся соседними).

Эти операции разрешается применить произвольное число раз в любом порядке.

Определите, возможно ли при помощи этих операций получить из исходной таблицу с суммой чисел, равной заданному числу s , и если да, то какие операции и в каком порядке необходимо применить.

Формат входных данных

Первая строка ввода содержит числа h и w — размеры таблицы ($1 \leq h, w \leq 15$).

Каждая из следующих h строк содержит по w целых чисел — таблицу A ($0 \leq A_{i,j} \leq 10^9$).

В последней строке ввода находится число s — необходимая сумма ($1 \leq s \leq 10^{18}$).

Формат выходных данных

Если получить таблицу с суммой чисел s из исходной невозможно, выведите строку «NO».

Иначе:

- В первой строке выведите строку «YES».
- Во второй строке выведите единственное число k — количество операций с таблицей, которые необходимо применить, чтобы получить из неё таблицу с суммой чисел s .
- В каждой из следующих k строк выведите по два целых числа t_j, i_j , где $t_j = 1$, если очередная операция производится со строкой, и $t_j = 2$, если она производится со столбцом таблицы. Число i_j должно быть равно номеру строки или столбца, соответственно, в *исходной* нумерации, с которой эта операция производится.

Система оценки

Баллы за каждую подзадачу начисляются только в случае, если все тесты для этой подзадачи и необходимых подзадач успешно пройдены.

Подзадача	Баллы	Дополнительные ограничения	Необходимые подзадачи	Информация о проверке
1	17	$h = 1$		первая ошибка
2	6	сумма чисел в i -й строке не превосходит i		первая ошибка
3	10	$h \leq 3$	1	первая ошибка
4	13	$h, w \leq 10$		первая ошибка
5	13	$h, w \leq 12$	4	первая ошибка
6	12	$a_{i,j} \leq 6$		первая ошибка
7	29		1–6	первая ошибка

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
3 3 1 2 3 2 3 1 3 1 2 8	YES 2 1 3 2 3
2 3 2 2 2 2 2 2 5	NO
5 5 1 2 1 4 5 2 5 4 1 2 4 2 4 3 1 5 5 3 2 4 1 2 4 5 2 34	YES 3 1 4 1 5 2 1

Замечание

В первом примере изначально дана следующая таблица:

1	2	3
2	3	1
3	1	2

Удалив третью строку и столбец получим таблицу с суммой чисел 8:

1	2	3	→	1	2	3	→	1	2
2	3	1		2	3	1		2	3
3	1	2						2	3

Во втором примере можно показать, что разрешенными операциями невозможно получить таблицу с суммой чисел 5 из исходной.

В третьем примере изначально дана таблица:

1	2	1	4	5
2	5	4	1	2
4	2	4	3	1
5	5	3	2	4
1	2	4	5	2

Удалив последние две строки и первый столбец, получим таблицу с суммой чисел 34:

1	2	1	4	5	→	1	2	1	4	5	→	1	2	1	4	5	→	2	1	4	5
2	5	4	1	2		2	5	4	1	2		5	4	1	2		5	4	1	2	
4	2	4	3	1		4	2	4	3	1		4	2	4	3	1		2	4	3	1
5	5	3	2	4		5	5	3	2	4		2	4	3	1		2	4	3	1	
1	2	4	5	2								2	4	3	1		2	4	3	1	