

Задача 5. Обобщённые шахматы

Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 1024 мегабайта

Михаил решил научиться играть в обобщённые шахматы, для чего подготовил шахматную доску размером $n \times n$ клеток. Клетку на пересечении i -й строки и j -го столбца он раскрасил в цвет a_{ij} .

Михаил начинающий игрок и мог раскрасить доску неправильно. Поэтому некоторые клетки доски, возможно, потребуется перекрасить в другой цвет. Доска считается *раскрашенной правильно* при выполнении двух условий:

- клетки доски покрашены в не более чем два различных цвета;
- на доске нет соседних по стороне клеток, раскрашенных в один и тот же цвет.

Михаил задумался о том, что играть на большой доске ему будет слишком сложно. Поэтому он, возможно, выпилит из своей доски доску поменьше, оставив участок, состоящий из первых r строк и первых c столбцов, и раскрасит правильно только этот участок.

Для каждой пары чисел r и c ($1 \leq r \leq n$, $1 \leq c \leq n$) вычислите значение b_{rc} — минимальное количество клеток, которые надо перекрасить Михаилу так, чтобы прямоугольный участок доски из первых r строк и первых c столбцов был раскрашен правильно.

Формат входных данных

В первой строке содержится число n ($1 \leq n \leq 400$) — размер доски.

В следующих n строках следует описание доски: i -я из этих строк содержит n целых чисел a_{i1}, \dots, a_{in} ($1 \leq a_{ij} \leq 10^9$) — цвета клеток, находящихся в i -й строке доски.

Формат выходных данных

Выведите n строк, где i -я строка должна содержать n чисел b_{i1}, \dots, b_{in} .

Система оценивания

Подзадача	Баллы	Доп. ограничения		Необх. подзадачи
		n	a_{ij}	
1	11	$n \leq 50$	–	У
2	22	$n \leq 200$	–	У, 1
3	8	–	$a_{ij} \leq 2$	–
4	17	–	$a_{ij} \leq 10$	У, 3
5	15	–	$a_{ij} \leq 100$	У, 3–4
6	7	–	$a_{ij} \leq 10^4$	У, 3–5
7	20	–	–	У, 1–6

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
2 7 7 7 7	0 1 1 2
3 1 1 2 2 4 4 3 1 2	0 1 1 0 2 4 1 3 5