

Задание 6. Многомерные массивы

Для всех задач:

Имя входного файла:	<i>input.txt</i>
Имя выходного файла:	<i>output.txt</i>
Ограничение по времени:	1 секунда на тест
Ограничение по памяти:	64 МБ

Задача 1. Японский кроссворд

Когда Кролику нечего делать, Кролик не погружается в рефлексию, как Пятачок, и не занимается научными исследованиями, как Винни-Пух. Он вместо этого разгадывает всякие головоломки. И сегодня на повестке дня у него японский кроссворд.

Японский кроссворд представляет собой поле из $N \times M$ клеток. При этом шифр таков: для каждой из N строк выписывается последовательность чисел, задающих размеры групп подряд идущих чёрных клеток, перечисляемых слева направо. Соседние группы чёрных клеток должны быть разделены хотя бы одной белой клеткой. Аналогично составляется шифр по вертикали для каждого из M столбцов, причём нумерация групп чёрных клеток идёт сверху вниз. Кролик любит разгадывать такие кроссворды сам, а от вас, наоборот, требуется составлять шифры по заданным полям.

Входные данные

В первой строке входного файла содержатся два целых числа – N и M ($1 \leq N, M \leq 10$). В каждой из следующих N строк содержится по M символов, разделённых пробелами. Строки могут содержать только символы **0** и **1**. **0** обозначает белую клетку, а **1** – чёрную.

Выходные данные

Выходной файл должен содержать $N + M$ строк. В i -й строке выходного файла должен быть шифр i -й строки кроссворда: последовательность чисел, соответствующих размерам групп чёрных клеток в этой строке, разделённых пробелами ($1 \leq i \leq N$). Далее в j -й строке выходного файла должен быть аналогичным образом записан шифр $(j - N)$ -го столбца кроссворда ($N+1 \leq j \leq N+M$). Если в какой-то строке или в каком-то столбце нет чёрных клеток, то нужно выдавать для них соответствующую пустую строку.

Примеры

<i>input.txt</i>	<i>output.txt</i>
2 2 0 0 1 1	2 1 1
3 3 1 0 1 0 1 0 1 0 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
4 4 0 0 1 1 1 1 0 0 1 0 1 1 1 1 1 1	2 2 1 2 4 3 1 1 1 2 1 2

Задача 2. Шифр Шерлока Холмса

Как известно Шерлок Холмс использовал в своей деятельности различные способы шифрования. Опишем один из них.

Имеется $2N$ строк, каждая из которых имеет $2N$ символов. Также имеется квадрат, размером $2N \times 2N$ клеток, размер каждой клетки совпадает с размером текстового символа. В этом квадрате вырезано K клеток ($0 \leq K \leq N^2$). Квадрат является ключом к зашифрованному сообщению. Если мы наложим ключ на текст, то в вырезанных клетках получаем первую часть расшифрованного сообщения. Теперь поворачиваем ключ на 90 градусов по направлению часовой стрелки и снова накладываем на текст, получаем следующую часть сообщения, потом опять поворачиваем на 90 градусов, пока не получаем исходное положение. Таким образом, мы четыре раза накладываем квадрат на текст. В каждой позиции ключа буквы, составляющие текст, читаются по строкам сверху вниз, начиная с первой строки и заканчивая последней, в каждой строке они выбираются в порядке слева направо. Каждая расшифрованная часть текста приписывается в конец результирующей строки, пустой в начале.

Ключ будем называть **правильным**, если при повороте ключа мы открываем только новые клетки таблицы, то есть только те, которые в предыдущих положениях ключа были закрыты.

Входные данные

В первой строке входного файла записано целое число N ($1 \leq N \leq 125$). Далее находится описание ключа: в $2N$ строках записано по $2N$ цифр (0 или 1), разделенных пробелами (если 1 — клетка вырезана).

Затем идет описание шифра: $2N$ текстовых строк, имеющих по $2N$ символов — букв латинского алфавита.

Выходные данные

В выходной файл необходимо вывести сообщение «No», если во входных данных задан неправильный ключ. В противном случае, необходимо вывести расшифрованный текст.

Примеры

<i>input.txt</i>	<i>output.txt</i>
1 1 0 0 0 zi am	zima
2 1 0 0 1 0 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 abcd abcd fbcd abcd	No