

Задача С. Печатная схема

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Печатной схемой называется плоская поверхность, содержащая узлы и перемычки, соединяющие пары узлов. Мы будем рассматривать печатные схемы специального вида, где все узлы расположены в узлах прямоугольной сетки, а перемычки (вертикальные или горизонтальные) соединяют пары соседних узлов. Печатная схема называется связной, если любые два узла соединены друг с другом последовательностью перемычек. На вход дается печатная схема, где некоторые соседние узлы уже соединены перемычками. К ней необходимо добавить некоторое количество перемычек таким образом, чтобы схема стала связной. Стоимость вертикальной перемычки – 1, а горизонтальной – 2.

Ваша программа должна по начальной печатной схеме определить количество добавляемых перемычек, минимальную стоимость такого добавления, а также вывести сами добавляемые перемычки.

Формат входных данных

Первая строка входного файла содержит два натуральных числа N и M – количество строк и количество столбцов соответственно ($1 \leq N, M \leq 100$). Каждый узел определяется своими координатами, нумерация начинается с верхнего левого угла (координаты $(1, 1)$). Далее дается описание решетки в виде N строк по M чисел. Каждое число обозначает связь узла (i, j) с узлами $(i + 1, j)$ и $(i, j + 1)$ в следующем формате:

- 0 – узел (i, j) не соединен ни с одним из узлов $(i + 1, j)$ и $(i, j + 1)$
- 1 – узел (i, j) соединен только с узлом $(i + 1, j)$
- 2 – узел (i, j) соединен только с узлом $(i, j + 1)$
- 3 – узел (i, j) соединен и с узлом $(i + 1, j)$, и с узлом $(i, j + 1)$.

Формат выходных данных

Первая строка выходного файла должна содержать два числа K и V – количество добавленных перемычек и стоимость добавления соответственно. Каждая из следующих K строк должна содержать описание добавленной перемычки в формате i, j, d , где (i, j) – координаты начального узла, а d может принимать значения 1 или 2. $d = 1$ обозначает, что соединены узлы (i, j) и $(i + 1, j)$, $d = 2$ – узлы (i, j) и $(i, j + 1)$. Если решений несколько – выведите любое из них.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
4 5	5 6
2 1 1 2 1	3 2 1
0 3 0 1 0	3 3 1
3 0 0 3 1	1 4 1
0 2 0 2 0	1 1 1
	3 3 2

Замечание

Пояснение к первому примеру:

