

Задача А. Игрушечный лабиринт

Имя входного файла: `labirint.in`
Имя выходного файла: `labirint.out`
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Игрушечный лабиринт представляет собой прозрачную плоскую прямоугольную коробку, внутри которой есть препятствия и перемещается шарик. Коробку можно наклонять влево, вправо, к себе или от себя, после каждого наклона шарик перемещается в заданном направлении до ближайшего препятствия или до стенки лабиринта, после чего останавливается. Целью игры является загнать шарик в одно из специальных отверстий-выходов. Шарик проваливается в отверстие, если оно встречается на его пути (шарик не обязан останавливаться в отверстии).

Первоначально шарик находится в левом верхнем углу лабиринта. Гарантируется, что решение существует и левый верхний угол не занят препятствием или отверстием.

Формат входных данных

В первой строке входного файла записаны числа N и M — размеры лабиринта (целые положительные числа, не превышающие 100). Затем идет N строк по M чисел в каждой — описание лабиринта. Число 0 в описании означает свободное место, число 1 — препятствие, число 2 — отверстие.

Формат выходных данных

Выведите единственное число — минимальное количество наклонов, которые необходимо сделать, чтобы шарик покинул лабиринт через одно из отверстий.

Примеры

<code>labirint.in</code>	<code>labirint.out</code>
4 5 0 0 0 0 1 0 1 1 0 2 0 2 1 0 0 0 0 1 0 0	3

Задача В. Бурундучки

Имя входного файла: `burunduk.in`
Имя выходного файла: `burunduk.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

На стандартной шахматной доске ($8 * 8$) живут 2 шахматных бурундука: Красный и Зеленый. Обычно они беззаботно бегают по просторам доски, похрустывая шахматными орешками, но сегодня особенный день: у Зеленого бурундука День Рождения. Зеленый бурундук решил отпраздновать это событие вместе с Красным. Но для осуществления этого прекрасного плана им нужно оказаться на одной клетке. Заметим, что Красный и Зеленый шахматные бурундуки сильно отличаются от черного с белым: они ходят не по очереди, а одновременно, и если оказываются на одной клетке, никто никого не съедает. Сколько ходов им потребуется, чтобы насладиться праздником?

Шахматный бурундук это фигура, которая за один ход может перемещаться:

- на две клетки по горизонтали (влево или вправо) и на три клетки по вертикали (вверх или вниз);
- на одну клетку вверх и одну клетку влево;
- на две клетки вниз и одну клетку вправо.

Формат входных данных

Во входном файле содержатся координаты бурундуков, координаты каждого бурундука задаются двумя числами от 1 до 8, задающими столбец и строку соответственно (столбцы нумеруются слева направо, строки сверху вниз).

Формат выходных данных

Выходной файл должен содержать наименьшее необходимое количество ходов, либо -1 , если бурундуки не могут встретиться.

Примеры

<code>burunduk.in</code>	<code>burunduk.out</code>
1 1 1 3	4