

## Задача А. Сапёр

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

Мальчику Васе очень нравится известная игра «Сапёр» («Minesweeper»).

В «Сапёр» играет один человек. Игра идет на клетчатом поле (далее будем называть его картой)  $N \times M$  ( $N$  строк и  $M$  столбцов). В  $K$  клетках поля стоят мины, в остальных клетках записано либо число от 1 до 8 — количество мин в соседних клетках, либо ничего не написано, если в соседних клетках мин нет. Клетки являются соседними, если они имеют хотя бы одну общую точку, в одной клетке не может стоять более одной мины. Изначально все клетки поля закрыты. Игрок за один ход может открыть какую-нибудь клетку. Если в открытой им клетке оказывается мина — он проигрывает, иначе игроку показывается число, которое стоит в этой клетке, и игра продолжается. Цель игры — открыть все клетки, в которых нет мин.

У Васи на компьютере есть эта игра, но ему кажется, что все карты, которые в ней есть, некрасивые и неинтересные. Поэтому он решил нарисовать свои. Однако фантазия у него богатая, а времени мало, и он хочет успеть нарисовать как можно больше карт. Поэтому он просто выбирает  $N$ ,  $M$  и  $K$  и расставляет мины на поле, после чего все остальные клетки могут быть однозначно определены. Однако на определение остальных клеток он не хочет тратить своё драгоценное время. Помогите ему!

По заданным  $N$ ,  $M$ ,  $K$  и координатам мин восстановите полную карту.

### Формат входного файла

В первой строке входного файла содержатся числа  $N$ ,  $M$  и  $K$  ( $1 \leq N, M \leq 200$ ,  $0 \leq K \leq N \cdot M$ ). Далее идут  $K$  строк, в каждой из которых содержится по два числа, задающих координаты мин. Первое число в каждой строке задает номер строки клетки, где находится мина, второе число — номер столбца. Левая верхняя клетка поля имеет координаты (1, 1), правая нижняя — координаты ( $N$ ,  $M$ ).

### Формат выходного файла

Выходной файл должен содержать  $N$  строк по  $M$  символов — соответствующие строки карты.  $j$ -й символ  $i$ -й строки должен содержать символ «\*» (звездочка) если в клетке ( $i$ ,  $j$ ) стоит мина, цифру от 1 до 8, если в этой клетке стоит соответствующее число, либо «.» (точка), если клетка ( $i$ ,  $j$ ) пустая.

### Примеры

minesweeper.in	minesweeper.out
3 4 4	**1.
1 2	*321
2 1	111*
1 1	
3 4	

## Задача В. Грядки

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

Прямоугольный садовый участок шириной  $N$  и длиной  $M$  метров разбит на квадраты со стороной 1 метр. На этом участке вскопаны грядки. Грядкой называется совокупность квадратов, удовлетворяющая таким условиям:

- из любого квадрата этой грядки можно попасть в любой другой квадрат этой же грядки, последовательно переходя по грядке из квадрата в квадрат через их общую сторону;
- никакие две грядки не пересекаются и не касаются друг друга ни по вертикальной, ни по горизонтальной сторонам квадратов (касание грядок углами квадратов допускается).

Подсчитайте количество грядок на садовом участке.

### Формат входного файла

В первой строке находятся два целых числа  $N$  и  $M$  ( $1 \leq N, M \leq 200$ ), разделённые одним пробелом. Далее идут  $N$  строк по  $M$  символов. Символ «#» обозначает территорию грядки, точка соответствует незанятой территории. Других символов в исходном файле нет.

### Формат выходного файла

Требуется вывести одно число — количество грядок на садовом участке.

### Примеры

beds.in	beds.out
5 10 ##.#####. .#.#.#.... ###.###.#. ..##. ....# .###.#####	5
1 1 .	0

### Задача С. Путь

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

В неориентированном графе требуется найти минимальный путь между двумя вершинами.

#### Формат входного файла

Первым на вход программе поступает целое число  $N$  — количество вершин в графе ( $1 \leq N \leq 100$ ). Затем записана матрица смежности («0» обозначает отсутствие ребра, «1» — наличие ребра). Далее задаются номера двух вершин — начальной и конечной. Гарантируется, что матрица смежности симметрична относительно главной диагонали, а граф не содержит петель.

#### Формат выходного файла

Требуется вывести сначала  $L$  — длину кратчайшего пути (количество рёбер, которые нужно пройти), а затем  $L + 1$  число — путь от одной вершины до другой, заданный своими вершинами. Если пути не существует, выведите «-1».

#### Примеры

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

### Задача D. Путь конём

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

На шахматной доске  $8 \times 8$  указаны две различные клетки. Найдите кратчайший маршрут коня из первой клетки во вторую.

#### Формат входного файла

Во входном файле записаны координаты двух клеток. Каждая координата представлена двумя символами, где сначала указана одна строчная буква от `a` до `h`, а после буквы (без пробела) цифра от 1 до 8, например `h8`. Каждая клетка записана в отдельной строке. Гарантируется, что координаты клеток различны.

#### Формат выходного файла

Программа должна вывести последовательность клеток, первая из которых совпадает с первой данной, а последняя совпадает со второй данной. Две соседние клетки должны быть соединены ходом коня, при этом количество клеток в последовательности должно быть минимально возможным. Если существует несколько возможных ответов на задачу, разрешается выводить любой.

#### Примеры

<code>knight.in</code>	<code>knight.out</code>
a1	a1
b1	b3
	d2
	b1