

Задача А. Обход в ширину

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

Дан неориентированный граф. В нём необходимо найти расстояние от одной заданной вершины до другой.

Формат входного файла

В первой строке входного файла содержатся три натуральных числа N , S и F ($1 \leq S, F \leq N \leq 100$) — количество вершин в графе и номера начальной и конечной вершин соответственно. Далее в N строках задана матрица смежности графа. Если значение в j -м элементе i -й строки равно 1, то в графе есть направленное ребро из вершины i в вершину j .

Формат выходного файла

В единственной строке должно находиться минимальное расстояние от начальной вершины до конечной. Если пути не существует, выведите 0.

Примеры

<code>bfs.in</code>	<code>bfs.out</code>
5 5 3 0 0 1 1 0 0 0 0 1 0 1 0 0 0 1 1 1 0 0 1 0 0 1 1 0	1

Задача В. Снова про коней

Имя входного файла: `knight3.in`
Имя выходного файла: `knight3.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

На шахматной доске 8×8 указаны две несовпадающие 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.

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.

Примеры

<code>knight3.in</code>	<code>knight3.out</code>
a1 b1	a1 b3 d2 b1

Задача С. Грядки

Имя входного файла: `beds.in`
Имя выходного файла: `beds.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 1024 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 числа N и M через пробел $1 \leq N, M \leq 200$, далее идут N строк по M символов. Символ решетка обозначает территорию грядки, точка соответствует незанятой территории. Других символов в исходном файле нет.

Формат выходного файла

Вывести одно число - количество грядок на садовом участке. Примеры

Примеры

<code>beds.in</code>	<code>beds.out</code>
5 10 ##.##### .#.#.#... ###.##.# ..##.....# .###.#####	5
1 1 .	0

Задача D. Числа

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

Витя хочет придумать новую игру с числами. В этой игре от игроков требуется преобразовывать четырехзначные числа не содержащие нулей при помощи следующего разрешенного набора действий:

1. Можно увеличить первую цифру числа на 1, если она не равна 9.
2. Можно уменьшить последнюю цифру на 1, если она не равна 1.
3. Можно циклически сдвинуть все цифры на одну вправо.
4. Можно циклически сдвинуть все цифры на одну влево.

Например, применяя эти правила к числу 1234 можно получить числа 2234, 1233, 4123 и 2341 соответственно. Точные правила игры Витя пока не придумал, но пока его интересует вопрос, как получить из одного числа другое за минимальное количество операций.

Формат входного файла

Во входном файле содержится два различных четырехзначных числа, каждое из которых не содержит нулей.

Формат выходного файла

Программа должна вывести последовательность четырехзначных чисел, не содержащих нулей. Последовательность должна начинаться первым из данных чисел и заканчиваться вторым из данных чисел, каждое последующее число в последовательности должно быть получено из предыдущего числа применением одного из правил. Количество чисел в последовательности должно быть минимально возможным.

Примеры

<code>numbers.in</code>	<code>numbers.out</code>
1234 4321	1234 2234 3234 4323 4322 4321
2345 2344	2345 2344