

## Задача А. Обход в ширину

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

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

### Формат входных данных

В первой строке входного файла содержится 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 выходных данных

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

### Пример

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

## Задача В. Выход из лабиринта

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	64 мегабайта

Во время торнадо в Костромской области было повалено большое количество деревьев. Однажды утром, спустя пару дней после торнадо, мальчик Вася вышел прогуляться и увидел, что поваленные деревья образовали настоящий лабиринт. Вася очень обрадовался, стал гулять и играть в лабиринте. Внезапно ему позвонила мама и велела срочно прибежать домой. Вася был послушным мальчиком и, конечно же, хотел попасть домой как можно скорее, чтобы не огорчить маму, но и побродить по лабиринту ему тоже очень хотелось. Помогите ему узнать, как быстро он сможет добраться до дома.

### Формат входных данных

В первой строке входного файла заданы целые положительные числа  $N$  и  $M$  ( $1 \leq N, M \leq 1000$ ). В следующих  $N$  строках заданы по  $M$  символов, описывающих лабиринт. На позициях, по которым Вася может перемещаться, записан символ “0”, а на позициях, которые перегорожены деревьями, записан символ “1”. После описания лабиринта следуют целые числа  $x_1, y_1, x_2, y_2$  — координаты (то есть соответствующие номера строк и столбцов) Васи и Васиного дома соответственно ( $1 \leq x_1, x_2 \leq M, 1 \leq y_1, y_2 \leq N$ ).

### Формат выходных данных

В выходной файл выведите единственное число — длину кратчайшего пути от точки  $(x_1, y_1)$  до точки  $(x_2, y_2)$ , если Вася может добраться до дому по лабиринту, и “-1” в противном случае.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
<pre> 4 6 1 0 1 1 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 2 1 5 3 </pre>	7
<pre> 4 6 1 0 1 1 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 1 1 0 0 0 0 0 1 0 0 2 1 5 3 </pre>	-1

## Задача С. Компоненты связности

Имя входного файла: стандартный ввод  
Имя выходного файла: стандартный вывод  
Ограничение по времени: 1 секунда  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Дан неориентированный невзвешенный граф. Необходимо посчитать количество его компонент связности.

### Формат входных данных

В первой строке входного файла содержится одно натуральное число  $N$  ( $N \leq 100$ ) — количество вершин в графе. Далее в  $N$  строках по  $N$  чисел — матрица смежности графа: в  $i$ -ой строке на  $j$ -ом месте стоит 1, если вершины  $i$  и  $j$  соединены ребром, и 0, если ребра между ними нет. На главной диагонали матрицы стоят нули. Матрица симметрична относительно главной диагонали.

### Формат выходных данных

Вывести одно целое число — искомое количество компонент связности графа.

### Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
6 0 1 1 0 0 0 1 0 1 0 0 0 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0	3

## Задача D. Долой списывание!

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	64 мегабайта

Во время теста Павел Олегович заметил, что некоторые ученики обмениваются записками. Сначала он хотел поставить им всем двойки, но в тот день Павел Олегович был добрым, а потому решил разделить учеников на две группы: списывающих и дающих списывать, и поставить двойки только первым.

У Павла Олеговича записаны все пары учеников, обменявшихся записками. Требуется определить, сможет ли он разделить учеников на две группы так, чтобы любой обмен записками осуществлялся от ученика одной группы ученику другой группы.

### Формат входных данных

В первой строке находятся два числа  $N$  и  $M$  — количество учеников и количество пар учеников, обменивающихся записками ( $1 \leq N \leq 100$ ,  $0 \leq M \leq \frac{N(N-1)}{2}$ ). Далее в  $M$  строках расположены описания пар учеников: два различных числа, соответствующие номерам учеников, обменивающихся записками (нумерация учеников идёт с 1). Каждая пара учеников перечислена не более одного раза.

### Формат выходных данных

Необходимо вывести ответ на задачу Павла Олеговича. Если возможно разделить учеников на две группы, выведите «YES»; иначе выведите «NO».

### Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
3 2 1 2 2 3	YES