

Задача А. Города и дороги

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

Формат входного файла

Во входном файле записано число N ($0 \leq N \leq 100$). В следующих N строках записано по N чисел, каждое из которых является единичкой или ноликом. Причем, если в позиции (i, j) квадратной матрицы стоит единичка, то i -й и j -й города соединены дорогами, а если нолик, то не соединены.

Формат выходного файла

В выходной файл выведите одно число — количество дорог в этой стране.

Пример

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

Задача В. Светофоры

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

В подземелье M тоннелей и N перекрестков, каждый тоннель соединяет какие-то два перекрестка. Мышиный король решил поставить по светофору в каждом тоннеле перед каждым перекрестком. Напишите программу, которая посчитает, сколько светофоров должно быть установлено на каждом из перекрестков. Перекрестки пронумерованы числами от 1 до N .

Формат входного файла

Во входном файле записано два числа N и M ($0 < N \leq 100$), $0 \leq M \leq \frac{N(N-1)}{2}$). В следующих M строках записаны по два числа i и j ($1 \leq i, j \leq N$), которые означают, что перекрестки i и j соединены тоннелем.

Формат выходного файла

В выходной файл вывести N чисел: k -е число означает количество светофоров на k -м перекрестке.

Пример

<code>lights.in</code>	<code>lights.out</code>
7 10 5 1 3 2 7 1 5 2 7 4 6 5 6 4 7 5 2 1 5 3	3 3 2 2 5 2 3

Задача С. Транзитивность графа

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

Граф называется транзитивным, если всегда из того, что вершины u и v соединены ребром и вершины v и w соединены ребром следует, что вершины u и w соединены ребром.

Проверьте, что заданный неориентированный граф является транзитивным.

Формат входного файла

Входной файл содержит числа N ($1 \leq N \leq 100$) — число вершин в графе и M ($0 \leq M \leq \frac{n(n-1)}{2}$) — число ребер. Затем следует M пар чисел — ребра графа.

Формат выходного файла

Выведите в выходной файл YES если граф является транзитивным и NO в противном случае.

Пример

trans.in	trans.out
3 3 1 2 2 3 1 3	YES
3 2 1 2 1 3	NO

Пример

matrix_extended.in	matrix_extended.out
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 3 3 2 2 1

Задача D. Собянинск

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

Город Собянинск представляет из себя сеть перекрёстков, соединённых дорогами. К несчастью, бывший градоначальник любил пчёл и не всегда успевал следить за связанностью отдельных частей города. Помогите новому градоначальнику найти все связанные куски города.

Формат входного файла

В первой строке входного файла содержится одно натуральное число N ($N \leq 100$) — количество перекрёстков в городе. Далее в N строках по N чисел — матрица смежности города: в i -ой строке на j -ом месте стоит 1, если перекрёстки i и j соединены дорогой, и 0, если дороги между ними нет. На главной диагонали матрицы стоят нули. Матрица симметрична относительно главной диагонали (нет односторонних дорог).

Формат выходного файла

Выведите N чисел. Каждое число должно соответствовать номеру компоненты связанности, которой принадлежит перекрёсток. Нумеровать компоненты можно в любом порядке, но нужно начинать нумерацию с 1 и не должно быть пробелов в нумерации. (см. пример)