

Задача А. Проверка на неориентированность

Имя входного файла: `ain.txt`
 Имя выходного файла: `aout.txt`
 Ограничение по времени: 1 секунда
 Ограничение по памяти: 64 мегабайта

По заданной квадратной матрице $N * N$ из нулей и единиц определить, может ли данная матрица быть матрицей смежности простого неориентированного графа.

Формат входного файла

В первой строке входного файла дано число N ($1 \leq N \leq 100$). Затем идут N строк по N элементов в каждой — описание матрицы смежности.

Формат выходного файла

В выходной файл вывести "YES", если граф неориентированный, и "NO" в противном случае.

Примеры

<code>ain.txt</code>	<code>aout.txt</code>
3 0 1 1 1 0 1 1 1 0	YES
3 0 1 1 1 0 1 0 1 0	NO

Задача В. Петли

Имя входного файла: `bin.txt`
 Имя выходного файла: `bout.txt`
 Ограничение по времени: 1 секунда
 Ограничение по памяти: 64 мегабайта

По заданной матрице смежности неориентированного графа определите, содержит ли он петли.

Формат входного файла

В первой строке входного файла дано число N ($1 \leq N \leq 100$). Затем идут N строк по N элементов в каждой — описание матрицы смежности.

Формат выходного файла

В выходной файл вывести "YES", если граф содержит петли, и "NO" в противном случае.

Примеры

<code>bin.txt</code>	<code>bout.txt</code>
3 0 1 1 1 0 1 1 1 0	NO
3 0 1 0 1 1 1 0 1 0	YES

Задача С. Количество ребер в неориентированном графе

Имя входного файла: `cin.txt`
 Имя выходного файла: `cout.txt`
 Ограничение по времени: 1 секунда
 Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Простой неориентированный граф задан матрицей смежности. Найти количество ребер в графе.

Формат входного файла

В первой строке входного файла дано число N ($1 \leq N \leq 100$). Затем идут N строк по N элементов в каждой — описание матрицы смежности.

Формат выходного файла

В выходной файл выведите единственное число — количество ребер в графе.

Примеры

<code>cin.txt</code>	<code>cout.txt</code>
3 0 1 0 1 0 1 0 1 0	2

Задача D. Количество ребер в ориентированном графе

Имя входного файла: `din.txt`
 Имя выходного файла: `dout.txt`
 Ограничение по времени: 1 секунда
 Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Ориентированный граф задан матрицей смежности. Найдите количество ребер в графе.

Формат входного файла

В первой строке входного файла дано число N ($1 \leq N \leq 100$). Затем идут N строк по N элементов в каждой — описание матрицы смежности.

Формат выходного файла

В выходной файл выведите единственное число — количество ребер в графе.

Примеры

<code>din.txt</code>	<code>dout.txt</code>
3 0 1 1 1 0 1 0 1 1	6

Задача E. От матрицы смежности к списку ребер

Имя входного файла: `ein.txt`
 Имя выходного файла: `eout.txt`
 Ограничение по времени: 1 секунда
 Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Простой неориентированный граф задан матрицей смежности, выведите его представление в виде списка ребер.

Формат входного файла

В первой строке входного файла дано число N ($1 \leq N \leq 100$). Затем идут N строк по N элементов в каждой — описание матрицы смежности.

Формат выходного файла

В выходной файл выведите список ребер, упорядоченный по первой вершине в паре вершин, которая описывает ребро.

Примеры

<code>ein.txt</code>	<code>eout.txt</code>
3 0 1 1 1 0 1 1 1 0	1 2 1 3 2 3

Задача F. От списка ребер к матрице смежности

Имя входного файла: `fin.txt`
 Имя выходного файла: `fout.txt`
 Ограничение по времени: 1 секунда
 Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Простой неориентированный граф задан списком ребер, выведите его представление в виде матрицы смежности.

Формат входного файла

В первой строке входного файла заданы два целых числа N ($1 \leq N \leq 100$) — число вершин и M ($1 \leq M \leq N*(N-1)/2$) — число ребер. Далее в M строках содержатся M пар чисел, каждая из которых описывает одно ребро графа.

Формат выходного файла

В выходной файл выведите матрицу смежности графа.

Примеры

<code>fin.txt</code>	<code>fout.txt</code>
3 3	0 1 1
1 2	1 0 1
2 3	1 1 0
1 3	

Задача G. От матрицы смежности к списку ребер — 2

Имя входного файла: `gin.txt`
 Имя выходного файла: `gout.txt`
 Ограничение по времени: 1 секунда
 Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Ориентированный граф задан матрицей смежности, выведите его представление в виде списка ребер.

Формат входного файла

В первой строке входного файла дано число N ($1 \leq N \leq 100$). Затем идут N строк по N элементов в каждой — описание матрицы смежности.

Формат выходного файла

В выходной файл выведите список ребер, упорядоченный по первой вершине в паре вершин, которая описывает ребро.

Примеры

<code>gin.txt</code>	<code>gout.txt</code>
3	1 2
0 1 0	2 3
0 0 1	3 1
1 1 0	3 2

Задача H. От списка ребер к матрице смежности — 2

Имя входного файла: `hin.txt`
 Имя выходного файла: `hout.txt`
 Ограничение по времени: 1 секунда
 Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Простой ориентированный граф задан списком ребер, выведите его представление в виде матрицы смежности.

Формат входного файла

В первой строке входного файла заданы два целых числа N ($1 \leq N \leq 100$) — число вершин и M ($1 \leq M \leq N*(N-1)/2$) — число ребер. Далее в M строках содержатся M пар чисел, каждая из которых описывает одно ребро графа.

Формат выходного файла

В выходной файл выведите матрицу смежности графа.

Примеры

<code>hin.txt</code>	<code>hout.txt</code>
3 4	0 1 0
1 2	0 0 1
2 3	1 1 0
3 1	
3 2	

Задача I. Степени вершин

Имя входного файла: `iin.txt`
 Имя выходного файла: `iout.txt`
 Ограничение по времени: 1 секунда
 Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Простой неориентированный граф задан матрицей смежности. Найдите степени всех вершин графа.

Формат входного файла

В первой строке входного файла дано число N ($1 \leq N \leq 100$). Затем идут N строк по N элементов в каждой — описание матрицы смежности.

Формат выходного файла

В выходной файл выведите N чисел — степени вершин.

Примеры

<code>iin.txt</code>	<code>iout.txt</code>
3	1
0 1 0	2
1 0 1	1
0 1 0	

Задача J. Истоки и стоки

Имя входного файла: `jin.txt`
 Имя выходного файла: `jout.txt`
 Ограничение по времени: 1 секунда
 Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Вершина ориентированного графа называется истоком, если в нее не входит ни одно ребро, стоком, если из нее не выходит ни одного ребра. Ориентированный граф задан матрицей смежности. Найдите все вершины графа, которые являются истоками и все его вершины, которые являются стоками.

Формат входного файла

В первой строке входного файла дано число N ($1 \leq N \leq 100$). Затем идут N строк по N элементов в каждой — описание матрицы смежности.

Формат выходного файла

В первой строке выходного файла выведите число k — число истоков в графе и затем k чисел — номера вершин, которые являются истоками, в возрастающем порядке. На второй строке выведите информацию о стоках в том же формате.

Примеры

<code>jin.txt</code>	<code>jout.txt</code>
4	1 3
1 0 0 1	2 2 4
0 0 0 0	
1 1 0 1	
0 0 0 0	