

## Задача А. Регулярный граф

Ограничение по времени: 2 секунда  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Неориентированный граф называется регулярным, если все его вершины имеют одинаковую степень. Для заданного списка ребер графа проверьте, является ли он регулярным.

### Формат входных данных

Сначала вводятся числа  $n$  ( $1 \leq n \leq 100$ ) — количество вершин в графе и  $m$  ( $1 \leq m \leq n(n-1)/2$ ) — количество ребер. Затем следует  $m$  пар чисел — ребра графа.

### Формат выходных данных

Выведите YES, если граф является регулярным, и NO в противном случае.

### Примеры

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

## Задача В. Полный граф

Ограничение по времени: 2 секунда  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Неориентированный граф называется полным, если любая пара его различных вершин соединена хотя бы одним ребром. Для заданного списка ребер графа проверьте, является ли он полным.

### Формат входных данных

Сначала вводятся числа  $n$  ( $1 \leq n \leq 100$ ) — количество вершин в графе и  $m$  ( $1 \leq m \leq 10000$ ) — количество ребер. Затем следует  $m$  пар чисел — ребра графа.

### Формат выходных данных

Выведите YES, если граф является полным, и NO в противном случае.

### Примеры

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

## Задача С. Полуполный граф

Ограничение по времени: 2 секунда  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Ориентированный граф называется полуполным, если между любой парой его различных вершин есть хотя бы одно ребро. Для заданного списком ребер графа проверьте, является ли он полуполным.

### Формат входных данных

Сначала вводятся числа  $n$  ( $1 \leq n \leq 100$ ) — количество вершин в графе и  $m$  ( $1 \leq m \leq n(n-1)$ ) — количество ребер. Затем следует  $m$  пар чисел — ребра графа.

### Формат выходных данных

Выведите YES, если граф является полуполным, и NO в противном случае.

### Примеры

semifull.in	semifull.out
3 4 1 2 2 1 1 3 2 3	YES
3 3 1 2 2 1 2 3	NO

## Задача D. Турнир

Ограничение по времени: 2 секунда  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Ориентированный граф называется турниром, если между любой парой его различных вершин существует ровно одно ребро. Для заданного списком ребер графа проверьте, является ли он турниром.

### Формат входных данных

Сначала вводятся числа  $n$  ( $1 \leq n \leq 100$ ) — количество вершин в графе и  $m$  ( $1 \leq m \leq n(n-1)$ ) — количество ребер. Затем следует  $m$  пар чисел — ребра графа.

### Формат выходных данных

Выведите YES, если граф является турниром, и NO в противном случае.

### Примеры

tournir.in	tournir.out
3 3 1 2 1 3 3 2	YES
3 4 1 2 2 1 2 3 1 3	NO

## Задача E. Транзитивность неориентированного графа

Ограничение по времени: 2 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 входных данных

Сначала вводятся числа  $n$  ( $1 \leq n \leq 100$ ) — количество вершин в графе и  $m$  ( $1 \leq m \leq n(n-1)/2$ ) — количество ребер. Затем следует  $m$  пар чисел — ребра графа.

### Формат выходных данных

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

### Примеры

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

## Задача F. Транзитивность ориентированного графа

Ограничение по времени: 2 секунда  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Напомним, что ориентированный граф называется транзитивным, если для любых трех различных вершин  $u$ ,  $v$  и  $w$  из того, что из  $u$  в вершину  $v$  ведет ребро и из вершины  $v$  в вершину  $w$  ведет ребро, следует, что из вершины  $u$  в вершину  $w$  ведет ребро.

Проверьте, что заданный ориентированный граф является транзитивным.

### Формат входных данных

Сначала вводится число  $n$  ( $1 \leq n \leq 100$ ) — количество вершин в графе, а затем  $n$  строк по  $n$  чисел, каждое из которых равно 0 или 1, — его матрица смежности.

### Формат выходных данных

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

### Примеры

tranzit2.in	tranzit2.out
3 0 1 1 0 0 1 0 0 0	YES
3 0 1 1 1 0 0 0 1 0	NO