

## Задача А. Обход в ширину

Имя входного файла: `bfs.in`  
Имя выходного файла: `bfs.out`  
Ограничение по времени: 1 секунда  
Ограничение по памяти: 16 мегабайт

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

### Формат входного файла

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 выходного файла

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

### Пример

bfs.in	bfs.out
4 4 3 0 1 1 1 1 0 1 0 1 1 0 0 1 0 0 0	2

## Задача В. Поиск цикла

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

Дан ориентированный невзвешенный граф. Необходимо определить есть ли в нём циклы, и если есть, то вывести любой из них.

### Формат входного файла

В первой строке входного файла находятся два натуральных числа  $N$  и  $M$  ( $1 \leq N \leq 100000$ ,  $M \leq 100000$ ) — количество вершин и рёбер в графе соответственно. Далее в  $M$  строках перечислены рёбра графа. Каждое ребро задаётся парой чисел — номерами начальной и конечной вершин соответственно.

### Формат выходного файла

Если в графе нет цикла, то вывести «NO», иначе — «YES» и затем перечислить все вершины в порядке обхода цикла.

### Пример

cycle.in	cycle.out
2 2 1 2 2 1	YES 2 1
2 2 1 2 1 2	NO

## Задача C. TopSort

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

Дан ориентированный невзвешенный граф. Необходимо его топологически отсортировать.

### Формат входного файла

В первой строке входного файла два натуральных числа  $N$  и  $M$  ( $1 \leq N \leq 10^3, 1 \leq M \leq 10^4$ ) — количество вершин и рёбер в графе соответственно. Далее в  $M$  строках перечислены рёбра графа. Каждое ребро задается парой чисел — номерами начальной и конечной вершин соответственно.

### Формат выходного файла

Вывести любую топологическую сортировку графа в виде последовательности номеров вершин. Если граф невозможно топологически отсортировать, вывести -1.

### Пример

topsort.in	topsort.out
6 6 1 2 3 2 4 2 2 5 6 5 4 6	4 6 3 1 2 5
3 3 1 2 2 3 3 1	-1