

## Задача А. Мосты (2 балла)

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

Дан неориентированный граф. Требуется найти все мосты в нем.

### Формат входного файла

Первая строка входного файла содержит два натуральных числа  $n$  и  $m$  — количество вершин и ребер графа соответственно ( $n \leq 4\,000$ ,  $m \leq 200\,000$ ).

Следующие  $m$  строк содержат описание ребер по одному на строке. Ребро номер  $i$  описывается двумя натуральными числами  $b_i, e_i$  — номерами концов ребра ( $1 \leq b_i, e_i \leq n$ ).

### Формат выходного файла

Первая строка выходного файла должна содержать одно натуральное число  $b$  — количество мостов в заданном графе. На следующей строке выведите  $b$  целых чисел — номера ребер, которые являются мостами, в возрастающем порядке. Ребра нумеруются с единицы в том порядке, в котором они заданы во входном файле.

### Пример

bridges.in	bridges.out
6 7	1
1 2	3
2 3	
3 4	
1 3	
4 5	
4 6	
5 6	

## Задача В. Точки сочленения (2 балла)

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

Дан неориентированный граф. Требуется найти все точки сочленения в нем.

### Формат входного файла

Первая строка входного файла содержит два натуральных числа  $n$  и  $m$  — количество вершин и ребер графа соответственно ( $n \leq 4\,000$ ,  $m \leq 200\,000$ ).

Следующие  $m$  строк содержат описание ребер по одному на строке. Ребро номер  $i$  описывается двумя натуральными числами  $b_i, e_i$  — номерами концов ребра ( $1 \leq b_i, e_i \leq n$ ).

### Формат выходного файла

Первая строка выходного файла должна содержать одно натуральное число  $b$  — количество точек сочленения в заданном графе. На следующей строке выведите  $b$  целых чисел — номера вершин, которые являются точками сочленения, в возрастающем порядке.

### Пример

<code>points.in</code>	<code>points.out</code>
9 12 1 2 1 3 2 3 1 4 4 5 1 5 2 6 6 7 2 7 3 8 8 9 3 9	3 1 2 3

## Задача С. Двудольный граф (1 балл)

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

Двудольным называется неориентированный граф  $\langle V, E \rangle$ , вершины которого можно разбить на два множества  $L$  и  $R$ , так что  $L \cap R = \emptyset$ ,  $L \cup R = V$  и для любого ребра  $(u, v) \in E$  либо  $u \in L, v \in R$ , либо  $v \in L, u \in R$ .

Дан неориентированный граф. Требуется проверить, является ли он двудольным.

### Формат входного файла

Первая строка входного файла содержит два натуральных числа  $n$  и  $m$  — количество вершин и ребер графа соответственно ( $1 \leq n \leq 100\,000$ ,  $0 \leq m \leq 200\,000$ ).

Следующие  $m$  строк содержат описание ребер по одному на строке. Ребро номер  $i$  описывается двумя натуральными числами  $b_i, e_i$  — номерами концов ребра ( $1 \leq b_i, e_i \leq n$ ). Допускаются петли и параллельные ребра.

### Формат выходного файла

В единственной строке выходного файла выведите «YES», если граф является двудольным и «NO» в противном случае.

### Пример

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