

Иерархия Паучьего сообщества

| | |
|-------------------------|-------------------|
| Имя входного файла: | стандартный ввод |
| Имя выходного файла: | стандартный вывод |
| Ограничение по времени: | 1 секунда |
| Ограничение по памяти: | 256 мегабайт |

В «Паучьем сообществе» есть понятная иерархия того, кто кому подчиняется. Разумеется, это не означает, что кто-то из Людей-Пауков менее или более важен, чем другие, но во время проведения операций по спасению мультивселенной важно, чтобы кто-то отвечал за координацию участников операции.

Всего в сообществе n Пауков, и его иерархия представляет собой подвешенное дерево. Корень этого дерева — паук под номером 1, Мигель О'Хара. Сама иерархия задается $n - 1$ связями непосредственного подчинения между членами сообщества. Будем говорить, что Паук номер u — «ментор» Паука v , если между ними есть связь непосредственного подчинения, и u располагается в иерархии ближе к Мигелю, чем v . В таком случае будем называть v «подчиненным» u .

После появления Майлза в сообществе, и его побега, члены сообщества разделились на две группы, у каждой из которых свое понимание того, как им следует действовать дальше. Назовем эти два имеющихся мнения А и В. *Беспорядком* в сообществе назовем количество таких пар u и v , что Паук номер u — ментор Паука номер v (а v , соответственно — подчиненный u), и при этом у Паука номер u мнение А, а у паука номер v мнение В.

Мигель очень хочет знать, кто из его союзников придерживается какого мнения, но у него нет времени на проведение опроса. Помогите ему определить возможное распределение мнений в сообществе, если известно, что на данный момент **беспорядок в сообществе максимальный возможный**.

Формат входных данных

В первой строке ввода дано единственное целое число n — количество Людей-Пауков в «Паучьем сообществе» ($1 \leq n \leq 10^5$).

В следующих $n - 1$ строках дано по два целых числа a_i и b_i , означающих, что между Пауками a_i и b_i есть связь непосредственного подчинения ($1 \leq a_i, b_i \leq n$). При этом не обязательно, что a_i — ментор b_i , может быть и наоборот.

Гарантируется, что набор связей образует дерево.

Формат выходных данных

В первой строке выведите через пробел два целых числа — максимальное возможное значение беспорядка d в такой иерархии, и k — количество Людей-Пауков, придерживающихся мнения А.

Во второй строке через пробел перечислите k различных чисел от 1 до n — номера Пауков, придерживающихся мнения А.

Если существует несколько возможных ответов с максимальным значением d , выведите любой из них.

Примеры

| стандартный ввод | стандартный вывод |
|--|-------------------|
| 3 1 2 2 3 | 1 1 2 |
| 4 1 2 1 3 1 4 | 3 1 1 |
| 8 1 2 1 3 2 8 3 4 3 5 3 6 5 7 | 4 2 2 3 |