

BFS2

Cho một đơn đồ thị liên thông gồm N đỉnh và $N-1$ cạnh. Mỗi cạnh có độ dài bằng 1. Ta nói đây là một cây không trọng số.

Đường kính của cây là khoảng cách giữa hai đỉnh xa nhau nhất. Tâm của cây là đỉnh mà có khoảng cách từ nó tới nút xa nó nhất là nhỏ nhất. Một cây có thể có nhiều tâm.

Hãy tìm đường kính của cây và các tâm của cây.

Input

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương N ($1 \leq N \leq 10^5$).
- $N-1$ dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm hai số nguyên dương x và y chỉ một cạnh nối giữa hai đỉnh x và y trên cây.

Output

- Dòng đầu tiên, in ra đường kính của cây.
- Dòng thứ hai, in ra số lượng tâm của cây.
- Dòng thứ ba, in ra các đỉnh là tâm của cây, theo thứ tự tăng dần. Các số cách nhau bởi dấu cách.

Sample input	Sample output
5 1 2 2 3 3 4 2 5	4 2 2 3

