

문제 J. 트리 뽑아내기

시간 제한 2 초 메모리 제한 1024 MB

정점이 N 개인 트리가 주어진다.

트리에서 정점이 하나 이상인 연결된 부분 그래프를 하나 선택한다. 선택한 부분 그래프 역시 트리이므로, 이를 **선택한 부분트리**라고 부르자. 선택한 부분트리 안에서 모든 정점의 차수가 K 이하여야 한다.

이후 선택한 부분트리에 포함된 모든 정점과, 그 정점들에 연결된 모든 간선을 제거한다. 남은 그래프는 여러 개의 연결 컴포넌트로 나뉠 수 있다. 남은 연결 컴포넌트들의 크기 중 최댓값을 가능한 한 작게 만들고자 한다. 모든 정점을 제거하여 연결 컴포넌트가 하나도 남지 않은 경우, 이 값은 0으로 정의한다.

$K = 1, 2, \dots, N$ 에 대해 가능한 최솟값을 A_K 라고 하자. $A_1, A_2, \dots, A_N$ 을 구하여라.

입력

첫 번째 줄에 트리의 정점 수 N 이 주어진다. ($1 \leq N \leq 300000$)

두 번째 줄부터 $N-1$ 개의 줄에 걸쳐 두 정수 u, v 가 공백으로 구분되어 주어진다. 이는 u 번 정점과 v 번 정점을 잇는 간선이 존재함을 의미한다. ($1 \leq u, v \leq N$)

출력

첫 번째 줄에 N 개의 정수 $A_1, A_2, \dots, A_N$ 을 공백으로 구분하여 출력하여라.

입출력 예시

표준 입력(stdin)	표준 출력(stdout)
7 3 6 1 7 2 3 1 4 4 5 1 2	2 1 0 0 0 0 0
15 6 2 3 1 6 10 8 7 13 12 6 5 11 14 6 3 7 9 6 15 6 8 3 4 6 13 6 11	3 2 2 1 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0