

7. 갈라파고스 여행

시간 제한 : 3 초, 메모리 제한 : 512 MB

형섭이와 민석이는 찰스 다윈이 핀치 새를 연구했던 장소로 유명한 갈라파고스 제도로 여행을 떠난다. 갈라파고스 제도는 N 개의 섬 (1번 섬 ~ N 번 섬)으로 이루어져 있으며, 여행자의 편의를 위해 두 개의 섬 사이를 왕복 이동하는 $N-1$ 개의 페리 코스가 마련되어 있다. 여행자는 페리 코스를 이용하여 어떠한 두 섬 사이로도 반드시 이동할 수 있다.

한편, 형섭이와 민석이는 카약을 대여하기 때문에 카약을 통해 한 섬에서 임의의 다른 섬으로 이동할 수 있다. 다만, 안전사고를 방지하기 위해 페리로 갈 수 있는 섬으로는 카약으로 갈 수 없다.

형섭이와 민석이는 갈라파고스 제도의 매력을 최대한 만끽하기 위하여 최적의 여행 경로를 짜려고 한다. 여행 경로는 아래 조건은 반드시 만족해야 하며, 그런 여행 경로 중에서 배 (페리/카약 모두 포함)를 최대한 많이 타는 경로를 만들어야 한다.

1. 어느 한 지역에 베이스캠프를 세우므로, 여행을 시작하는 섬과 끝내는 섬은 같아야 한다.
2. 페리를 2회 연속 타면 지루하고 카약을 2회 연속 타면 힘드므로, 반드시 페리와 카약을 번갈아 타야 한다.
3. 형섭이와 민석이는 카약을 탈 생각으로 들떠 있으므로 반드시 맨 처음에는 카약을 타야 한다. 맨 마지막에는 둘의 체력이 떨어져 카약을 타기 힘들어지므로 반드시 페리를 타야 한다.
4. 같은 코스를 반복하여 이동하면 지루하므로 여행 경로에 특정 두 섬 사이를 직접 이동하는 페리/카약 코스를 여러 번 넣으면 안 된다.

형섭이와 민석이는 각자 자신이 생각하는 최적의 여행 경로를 짜서 누가 더 잘 만들었는지 내기를 하기로 했다. 방금 전 형섭이는 꽤 근사한 여행 경로를 만들었다. 이에 위기감을 민석이는 가장 이상적인 여행 경로를 알려달라고 여러분에게 도움을 청했다. 갈라파고스 제도에서 운영하는 페리 코스의 정보가 주어졌을 때 이상적인 여행 경로를 구하는 프로그램을 작성하여라.

입력

첫 번째 줄에는 섬의 수 N 이 주어진다.

두 번째 줄부터 $N-1$ 개의 줄에는 페리 코스에 대한 정보가 주어진다. 각 줄에는 페리 코스의 시작 섬 번호 S_i 와 도착 섬 번호 E_i 가 주어진다.

출력

만약 여행 경로를 짤 수 없다면 '0'을 출력한다.

그렇지 않다면 첫 번째 줄에 배를 타는 횟수의 최댓값 M 을 출력한다. 두 번째 줄에는 $M+1$ 개의 정수를 출력하는데, 최적의 여행 경로에서 지나는 섬의 번호를 순서대로 출력한다. 답이 여러 개라면 그 중에서 아무거나 출력한다.

제한

- 모든 입력값은 정수이다.
- $1 \leq S_i, E_i \leq N$

서브태스크 1 (42점)

- $2 \leq N \leq 1,000$

서브태스크 2 (58점)

- $2 \leq N \leq 300,000$

입출력 예제

입력 (stdin)	출력 (stdout)
5 1 2 1 3 2 4 2 5	4 1 4 2 3 1

입력 (stdin)	출력 (stdout)
3 1 2 3 1	0