

문제 L. 트리 만들기

시간 제한 1 초 메모리 제한 1024 MB

어떤 짝수 N 에 대해, 1부터 N 까지의 번호가 부여되어 있는 정점 N 개가 있다. 다음 조건을 모두 만족하도록 정점들을 $N - 1$ 개의 간선으로 연결하여 트리를 구성하여라.

- 각 간선은 빨간색 또는 파란색으로 칠해져 있다.
- 모든 빨간색 간선은 해당 간선이 잇는 두 정점의 번호의 최대 공약수를 값으로 가진다. 이때, 어떤 두 빨간색 간선도 같은 값을 가지면 안 된다.
- 모든 파란색 간선이 잇는 두 정점의 번호의 차이는 $N/2$ 이다.

모든 N 에 대해, 위 조건을 모두 만족하는 트리가 존재함을 보일 수 있다.

입력

첫 번째 줄에 N 이 주어진다.

출력

첫 번째 줄에 빨간색 간선의 개수 R 과 파란색 간선의 개수 B 를 공백으로 구분하여 출력한다. ($R + B = N - 1$)

그다음 줄부터 R 개의 줄에 걸쳐 각 줄에 빨간색 간선이 잇는 두 정점의 번호를 공백으로 구분하여 출력한다.

그다음 줄부터 B 개의 줄에 걸쳐 각 줄에 파란색 간선이 잇는 두 정점의 번호를 공백으로 구분하여 출력한다.

제한

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

입출력 예시

표준 입력(stdin)	표준 출력(stdout)
6	3 2 1 5 2 6 3 6 1 4 2 5