문제 J. Do You Love Geometry?

시간 제한 1 초 메모리 제한 1024 MB

2차원 평면 위에 길이가 0이 아닌 N개의 선분이 주어진다. i번째 선분 L_i의 두 끝점은 각각 $A_i = (x_{i,1}, y_{i,1})$과 $B_i = (x_{i,2}, y_{i,2})$이다.

다음 조건을 만족하는 두 선분 L_i와 L_j를 **연결되어 있다**고 하자.

- i번째 선분과 j번째 선분을 각각 빗변으로 하는 두 직각삼각형 A_iB_iC와 A_jB_jC를 만들 수 있는 점 C가 존재한다. 세 점이 일직선에 놓이는 건 삼각형이 아니다.

다음 조건을 만족하는 K개의 번호 $1 \le i_1 < i_2 < \cdots < i_K \le N$를 길이 K의 **선분 체인**이라고 하자.

- i_1번째 선분과 i_2번째 선분은 연결되어 있다.
- i_2번째 선분과 i_3번째 선분은 연결되어 있다.
- …
- i_{K-1}번째 선분과 i_K번째 선분은 연결되어 있다.

가장 긴 선분 체인을 구하여라.

입력

첫 번째 줄에 선분의 개수 N이 주어진다.

두 번째 줄부터 N개의 줄 중 i번째 줄에는 i번째 선분의 두 끝점의 좌표를 나타내는 네 정수 $x_{i,1}, y_{i,1}, x_{i,2}, y_{i,2}$가 공백으로 구분되어 주어진다.

출력

첫 번째 줄에 가장 긴 선분 체인의 길이 K를 출력한다.

두 번째 줄에 가장 긴 선분 체인에 속한 K개의 번호 $i_1, i_2, \ldots, i_K$를 공백으로 구분하여 출력한다.

만약 가장 긴 선분 체인이 여러 가지 있다면 그중 아무거나 하나를 출력한다.

제한

- $1 \le N \le 2000$
- $-5000 \le x_{i,1}, y_{i,1}, x_{i,2}, y_{i,2} \le 5000$
- $(x_{i,1}, y_{i,1}) \ne (x_{i,2}, y_{i,2})$

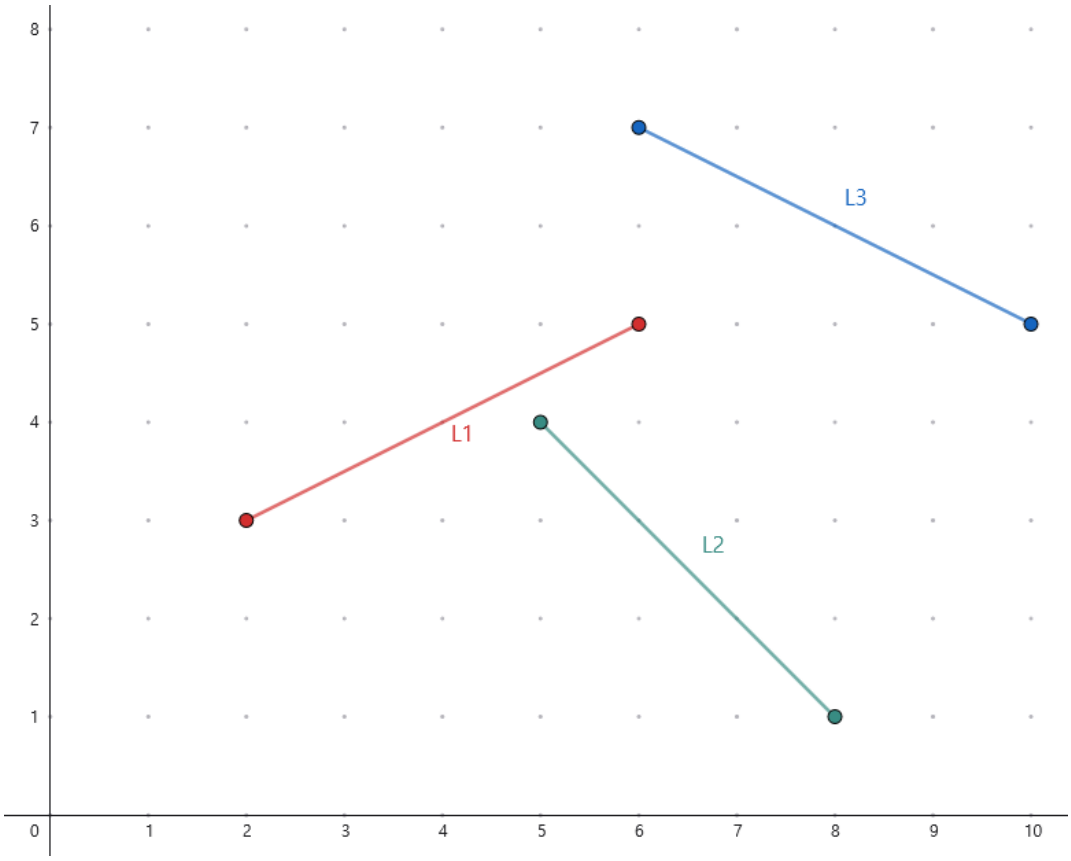
입출력 예시

표준 입력(stdin)	표준 출력(stdout)
3 2 3 6 5 8 1 5 4 10 5 6 7	3 1 2 3
3 1 1 -1 -1 1 -1 -1 1 -3 3 3 -3	2 1 2

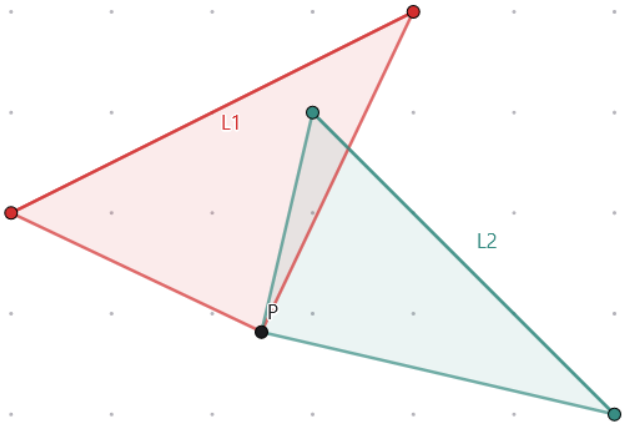
노트

[예제 1]

다음 그림과 같은 경우이다.



예를 들어, 1번째 선분과 2번째 선분은 다음과 같이 점을 찍어서 두 직각삼각형을 만들 수 있다.


L1
L2
P