

삼각형의 종류 (2)

2 차원 평면에서 세 개의 점 A, B, C 로 만들어지는 삼각형이 직각 삼각형, 둔각 삼각형, 예각 삼각형인지를 판별하는 프로그램을 작성하시오. 직각 삼각형은 삼각형의 세 각 중에서 한 개의 각이 직각인 삼각형을 말하며, 둔각 삼각형은 세 각 중에서 한 개의 각이 90 도 보다 큰 삼각형을 말하며, 예각 삼각형은 삼각형의 세 각이 모두 90 도 보다 작은 삼각형을 말한다.

삼각형의 세 변의 길이를 각각 a, b, c 라고 하고, 가장 긴 변의 길이를 c 라고 가정할 때, 피타고라스 정리에 의하여, 직각 삼각형, 둔각 삼각형, 예각 삼각형은 각각 다음과 같은 성질을 만족한다.

$$a^2 + b^2 = c^2 : \triangle ABC \text{는 직각삼각형}$$

$$a^2 + b^2 < c^2 : \triangle ABC \text{는 둔각삼각형}$$

$$a^2 + b^2 > c^2 : \triangle ABC \text{는 예각삼각형}$$

예를 들어, 세 꼭지점의 좌표가 (1, 1), (4, 1), (1, 5)인 삼각형은 직각 삼각형이며, (1, 1), (4, 0), (0, 5)인 삼각형은 둔각 삼각형이고, (1, 1), (4, 2), (2, 5)인 삼각형은 예각 삼각형이다. 또한 좌표가 (1, 1), (4, 4), (5, 5)인 세 점은 삼각형을 만들지 못한다.

입력

입력 파일의 이름은 “input.txt” 이다. 입력은 t 개의 테스트 케이스로 주어진다. 입력 파일의 첫 번째 줄에 테스트 케이스의 개수를 나타내는 정수 t 가 주어진다. 두 번째 줄부터 t 개의 줄에는 한 줄에 하나의 테스트 케이스에 해당하는 세 점의 좌표를 나타내는 여섯 개의 정수 $a_x, a_y, b_x, b_y, c_x, c_y$ ($-100 \leq a_x, a_y, b_x, b_y, c_x, c_y \leq 100$) 가 입력된다. 연속된 두 개의 정수 (a_x, a_y), (b_x, b_y), (c_x, c_y)는 각각 삼각형의 한 점의 좌표를 나타낸다. 각 정수들 사이에는 한 개의 공백이 있으며, 잘못된 데이터가 입력되는 경우는 없다. 단, 입력되는 삼각형의 두 꼭지점의 좌표가 같은 경우는 없다.

출력

출력은 표준출력(standard output)을 사용한다. 입력되는 테스트 케이스의 순서대로 다음 줄에 이어서 각 테스트 케이스의 결과를 출력한다. 각 테스트 케이스에 해당하는 출력의 첫 줄에 입력되는 세 점에 의하여 삼각형이 만들어 지지 않는 경우에는 0 을 출력하고, 세 점에 의하여 직각 삼각형, 둔각 삼각형, 예각 삼각형이 만들어 지는 경우에는 각각 1, 2, 3 을 출력한다.

입력과 출력의 예

입력	출력
4	1
1 1 4 1 1 5	2
1 1 4 0 0 5	3
1 1 4 2 2 5	0
1 1 4 4 5 5	