



우주 정거장

[문제] 튜브(Tube) 모양의 우주 정거장 $S_1 = (A, B)$ 와 $S_2 = (C, D)$ 가 있다. S_1 은 우주 3차원 공간의 두 점 A, B 를 튜브로 연결하고 있으며 S_2 는 C 점과 D 점을 연결하고 있다. 우리는 이 두 튜브 모양의 우주 정거장을 연결하는 연결 통로(bridge link) T 를 건설하려고 한다. 단, 우주 공간에서의 공사 작업은 매우 큰 비용이 들기 때문에 둘을 연결하는 가장 짧은 길이의 연결 통로를 찾아야 한다. 즉, T 는 S_1 과 S_2 를 연결하는 최소 정수 길이¹⁾의 선분이 되어야 한다. 경우에 따라서 정거장의 끝점이 통로의 연결 시작점이 될 수도 있으며 두 정거장이 교차한다면 통로의 길이는 0이 된다. 여러분은 다양한 경우를 고려해야 한다.

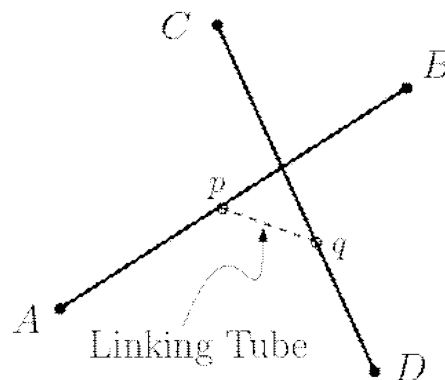


그림-1. 두 튜브형 우주 정거장 (A, B) 와 (C, D) 를 연결하는 최단 통로 선분 (p, q)

[입출력] 입력 파일 `stdin`의 첫 4개의 줄에 두 우주 정거장의 양 끝점 A, B, C, D 의 각 3차원 좌표 (x, y, z) 가 3개 정수로 주어진다. 각 좌표의 범위는 $-1,000,000 \leq x, y, z \leq 1,000,000$ 이다. 여러분은 두 정거장을 연결하는 통로의 최소 정수로 계산하여 `stdout`에 출력해야 한다. 예를 들어 연결 통로 T 의 길이가 실수(float)로 **14.0923**이라면 **15**, **156.0**이라면 **156**으로 출력해야 한다.

[제한조건] 프로그램 이름은 `station.{c, cpp, py}`이며 제출 허용 횟수는 15회이다. 데이터 당 제한시간은 최대 0.1초, 그리고 token은 최대 300개까지만 가능하다.

1) 연결 통로를 만드는데 필요한 부품은 단위 길이로 제공되므로 반드시 그 길이는 정수가 되어야 한다.

[예제]

stdin	stdout
350 150 350 // A 좌표 0 0 0 // B 좌표 10 -6 30 // C 좌표 56 21 120 // D 좌표	20
700 -940 -854 -390 619 340 3 907 -17 111 222 333	305
0 0 0 0 10000 10000 0 5000 5000 5000 5000 5000	0

[연습용 데이터] 서로 다른 3방향에서 관측했을 때의 모양이 그림-2, 3, 4에 제공되어 있습니다. 그림-4는 두 선분이 맞닿아 있는 경우를 나타내고 있습니다.

stdin	stdout
350 150 350 // A 좌표 0 0 0 // B 좌표 10 -6 30 // C 좌표 56 21 120 // D 좌표	20 //그림-2
700 -940 -854 -390 619 340 3 907 -17 111 222 333	305 //그림-3
0 0 0 0 10000 10000 0 5000 5000 5000 5000 5000	0 //그림-4

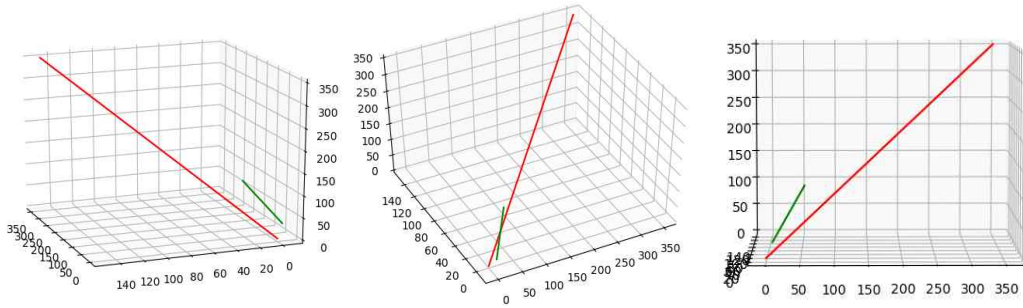


그림-3 샘플 데이터 1번의 3차원 공간 그래프

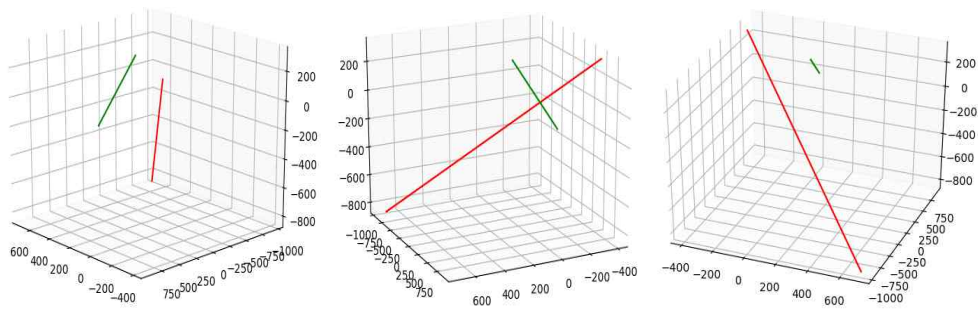


그림-4 샘플 데이터 2번의 3차원 공간 그래프

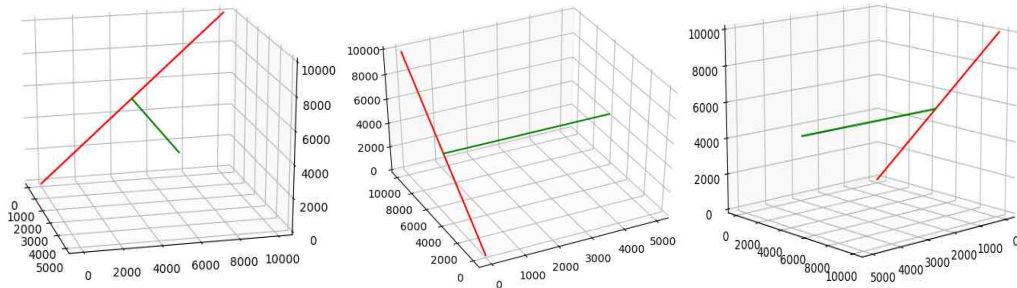


그림-5 샘플 데이터 3번의 3차원 공간 그래프