

문제 F. 색종이 자르기

시간 제한 1 초 메모리 제한 1024 MB

좌표평면 위의 영역 $[0, 10^9] \times [0, 10^9]$ 을 차지하는 정사각형 모양의 색종이가 있다.

색종이 위에는 N 개의 점이 있다. i 번째 점의 좌표는 (x_i, y_i) 이고, 가중치는 w_i 이다.

색종이 조각 하나를 골라 하나의 직선으로 잘라 두 개의 조각으로 나누는 작업을 반복하려고 한다. 자르는 직선은 색종이 위의 어떤 점도 지나지 않아야 한다.

어떤 색종이 조각을 잘랐을 때, 잘린 두 조각에 포함된 점들의 가중치 합을 각각 X, Y 라고 하자. 이때 이 작업의 비용은 $X \times Y$ 이다.

모든 점이 서로 다른 색종이 조각에 포함될 때까지 색종이를 잘라야 한다.

색종이를 적절히 잘랐을 때, 발생하는 비용의 총합의 최솟값을 구하여라.

입력

첫 번째 줄에 점의 개수 N 이 주어진다.

그다음 줄부터 N 개의 줄 중 i 번째 줄에 세 정수 $x_i \ y_i \ w_i$ 가 공백으로 구분되어 주어진다.

이는 i 번째 점의 좌표가 (x_i, y_i) 이고 가중치가 w_i 임을 의미한다.

출력

모든 점이 서로 다른 색종이 조각에 포함되도록 색종이를 자를 때, 발생하는 비용의 총합의 최솟값을 출력한다.

제한

- $1 \leq N \leq 200\,000$
- $0 \leq x_i, y_i \leq 10^9$
- $0 \leq w_i \leq 10\,000$
- 모든 점의 좌표는 서로 다름

입출력 예시

표준 입력(stdin)	표준 출력(stdout)
3 0 0 1 1 1 2 2 2 3	11
5 1 2 0 3 5 4 7 1 2 8 8 1 10 3 3	35