

В декартова координатна система са разположени късчета метал. Всяко късче е неподвижно, има пренебрежими размери (представяме си го като точка) и заема целочислени координати.

От горната част на равнината ($y \rightarrow \infty$) се спуска магнитна пръчка с фиксирана дебелина, вертикално надолу (може да си я представите като правоъгълник без горна страна). Ако при спускането долната повърхност на пръчката достигне късче, тя го привлича и се вдига обратно нагоре, изваждайки го от равнината. Забележете, че пръчката не улавя късче, ако го докосне с крайните си части (късчето трябва да се окаже вътрешно за долната страна на правоъгълника, за да бъде привлечено), а продължава надолу.

Нека фиксираме някое конкретно късче. Трябва да се определи колко най-дебела може да бъде магнитната пръчка, ако искаме тя да може да извади даденото късче (т.е. да може да се спусне до избраното късче, без да се сблъска с друго късче по пътя си). Считаме, че не е проблем, ако пръчката извади едновременно и други късчета.

При ваденето можем да се възползваме от това, че знаем температурата на топене на всяко късче. Така, ако нагреем пръчката до температурата на топене на някое късче или по-голяма, тя ще го разтопи при допир и това ще й позволи да продължи по-надолу към късчето-цел. Температурата обаче не бива е толкова голяма, че да разтопи късчето-цел. При спускането си пръчката не изстива.

За всяко късче намерете търсената максимална дебелина на пръчката.

Уточнение: За всяко късче пръчката трябва да се спусне точно веднъж. Определянето на отговора за всяко късче е независимо.

Вход

От първия ред на файла `magnet.in` се въвеждат цялото число N – броят на късчетата. Следват N реда, всеки от които съдържа три цели числа – координатите на поредното късче и температурата му на топене.

Изход

В изходния файл `magnet.out` изведете N реда, като на i -тия ред запишете търсената максимална дебелина за i -тото късче от входа. Ако изваждането на поредното късче е невъзможно, изведете 0; ако пръчката е с неограничени размери, изведете "inf" без кавичките.

Ограничения

$$1 \leq N \leq 10^5$$

Координатите са цели положителни числа, не по-големи от 10^5

Температурите са цели положителни числа, не по-големи от 10^6

Магнит

СЗЕОН 6 – ШЕСТИ РУНД – 250 точки



Ограничение за време: 1 сек

Ограничение за памет: 256 MB

Примерен тест

Вход (magnet.in)	Изход (magnet.out)
7	3
3 4 20	2
4 3 10	inf
2 6 20	inf
5 6 200	0
5 1 1	inf
1 3 100	inf
1 6 30	