

## 2. Полоса с препятствиями (takie) 2 сек / 10 сек 30 очков

У тебя есть шайба, способная скользить по льду. Один раз в секунду можно толкать эту шайбу с севера, юга, востока или запада. Толчок меняет скорость шайбы в соответствующем направлении на 1 метр в секунду. В начале шайба неподвижно лежит в точке с координатами  $(0; 0)$ .

Пример движения: толкаем шайбу 5 раз: с запада, юга, ещё раз с запада и два раза с севера. В течение первой секунды шайба сдвигается на 1 метр на восток и оказывается в точке  $(1; 0)$ . В течение второй секунды шайба сдвигается на 1 метр на восток и на 1 метр на север, прибывая в точку  $(2; 1)$ . За третью секунду шайба сдвигается на 2 метра на восток и на 1 метр на север, попадая в точку  $(4; 2)$ . За четвёртую секунду шайба сдвигается на 2 метра на восток, попадая в точку  $(6; 2)$ . За пятую секунду шайба сдвигается на 2 метра на восток и на 1 метр на юг, попадая в точку  $(8; 1)$ .

Движение шайбы в течение каждой секунды прямолинейно, по прямой из начальной точки в конечную. Шайбу можно и не толкать, тогда её направление и скорость останутся теми же. Максимальная скорость шайбы как вдоль восточно-западного, так и вдоль северо-южного направления равна 7 м/с. Если, например, шайба уже движется со скоростью 7 м/с на запад и 4 м/с на север, то с востока толкать её больше нельзя, а с других сторон можно.

На льду также размещены препятствия. Ими являются лежащие бревна, которые соединяют точки с целочисленными координатами.

Целью является передвинуть шайбу как можно быстрее в заданную точку, не дотрагиваясь до препятствий. Для простоты предположим, что как бревна, так и шайба одномерны и касаются тогда и только тогда, когда находятся в одной и той же точке. Касанием считается то, когда шайба завершает свой путь в точке, где находится препятствие, или проходит такую точку на своём пути.

Шайба не должна остановиться в конечной точке, но должна оказаться в этой точке в конце секунды.

**Входные данные.** На первой строке текстового файла `takiesis.txt` стоят 3 числа: целочисленные координаты цели и количество препятствий  $N$  (максимально 100). На каждой из следующих  $N$  строк стоят четыре числа, обозначающие координаты начала и конца каждого препятствия. Координаты всех начальных данных — целые числа от  $-10$  до  $10$ .

**Выходные данные.** В текстовый файл `takieval.txt` вывести ровно одно число: за сколько секунд можно добраться до цели. Если добраться нельзя, вывести  $-1$ .

**Пример.**

<code>takiesis.txt</code>	<code>takieval.txt</code>
0 5 2	5
-1 2 1 5	
-1 4 0 6	

Решение: с востока, юга, запада, запада, юга.

