

### 3. Дорога (teeg)

1 сек / 10 сек

50 очков

Один остров разделён на  $N$  прямоугольных земельных участков. Нужно построить дорогу из точки  $A$  в точку  $B$  так, чтобы дорога шла по границам участков (так как никто из землевладельцев не хочет, чтобы дорога разделяла его участок на несколько меньших кусков).

Написать программу, которая найдёт кратчайшую такую дорогу из точки  $A$  в точку  $B$ .

**Входные данные.** На первой строке текстового файла `teegsis.txt` стоит число земельных участков  $N$  ( $1 \leq N \leq 1000$ ). Следующие  $N$  строк содержат координаты  $X_0, Y_0, X_1, Y_1$  нижнего левого и верхнего правого углов прямоугольников, определяющих земельные участки. Последние две строки содержат координаты  $X_A, Y_A$  и  $X_B, Y_B$  точек  $A$  и  $B$ . Все координаты – неотрицательные целые числа, значение которых не превышает 1 000 000. Известно, что точки  $A$  и  $B$  находятся на границах земельных участков. Также известно, что все земельные участки лежат на одном острове, хоть на этом острове и могут быть озёра.

**Выходные данные.** На первую строку текстового файла `teegval.txt` вывести длину найденной дороги  $L$ . На следующие строки вывести координаты  $X, Y$  концов отрезков, составляющих найденную дорогу. Если существует несколько решений с одинаковой длиной дороги, вывести только одно из них.

**Пример.**

<code>teegsis.txt</code>	<code>teegval.txt</code>
3	5
4 1 7 4	4 5
3 4 6 5	3 5
1 3 4 4	3 4
4 5	4 4
3 3	4 3
	3 3

