

Joaquín Mateos Barroso

La primera división es por el primer eje, definimos este eje como "eje x" y el segundo como "eje y".

Para dividir, ordenamos la secuencia de puntos por el eje x:

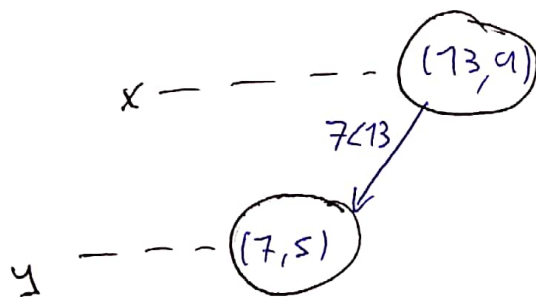
$[ (3, 3), (5, 1), (5, 7), (7, 5), (13, 9), (17, 11), (17, 17), (19, 9), (19, 13) ]$

Una vez escogido el valor que nos indica el algoritmo, creamos la raíz asignándole este valor y procesamos los dos "lados" por separado.

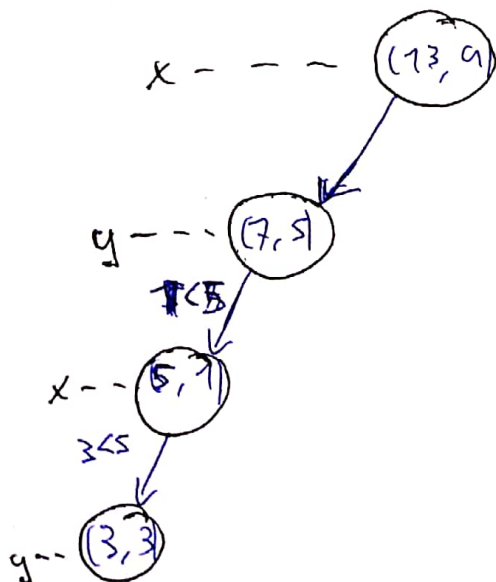
Ordenando por el eje y el primer "lado":

$[ (5, 7), (3, 3), (7, 5), (5, 7), (9, 9) ]$

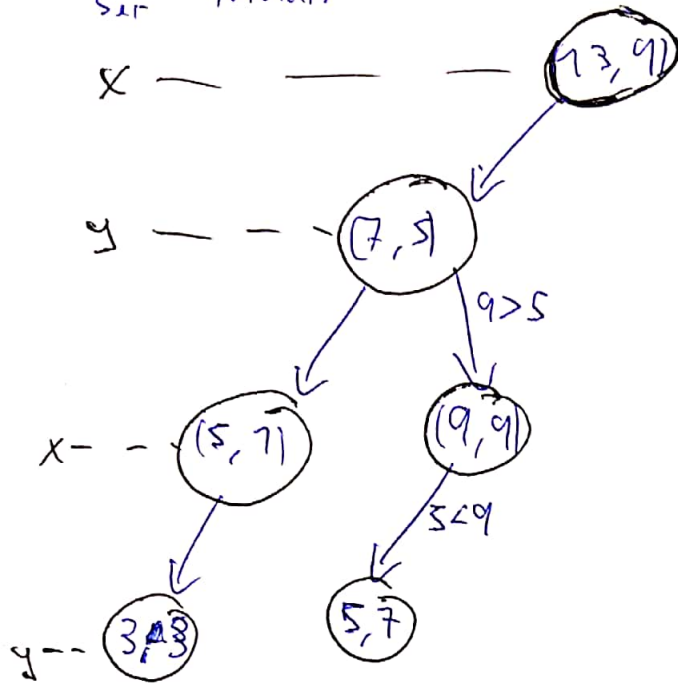
De momento, nuestro árbol es así:



Ahora es fácil colocar los dos nodos a la izquierda:

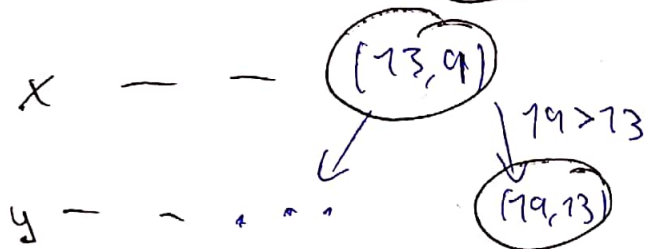


Por la derecha en partir de  $(7, 5)$  vuelve a ser trivial:

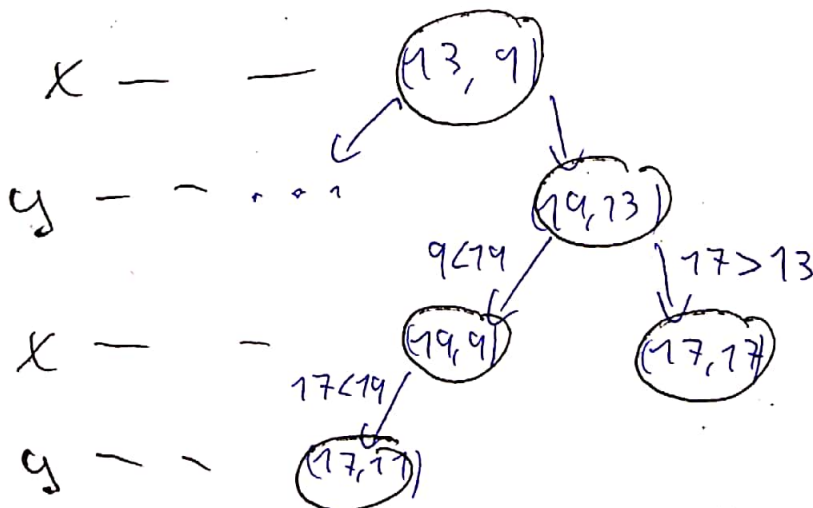


Ordenamos el lado derecho de la primera división:

$[(19, 9), (17, 11), (19, 13), (17, 17)]$

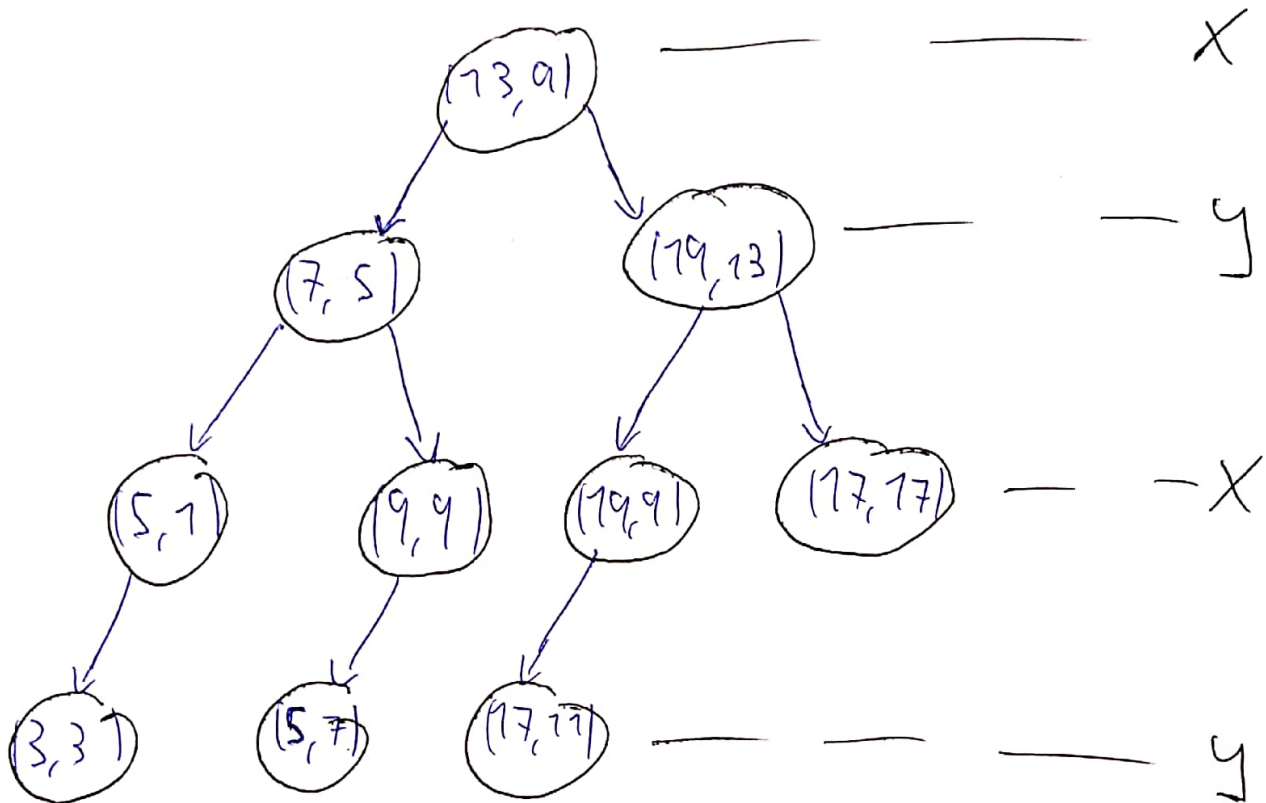


Seguimos ordenando y añadiendo:



*(Handwritten signature)*

Así hemos acabado construyendo el siguiente árbol:



Buscamos al vecino más cercano para  $p = (13, 7)$

0.1  $c = ?$ , Como  $13 \geq 7$  descender hijo derecho

1.1  $c = ?$ , Como  $9 < 13$  descender hijo izquierdo

2.1  $c = ?$ , Como  $13 < 19$  descender hijo izquierdo

3.1  $c = ?$ , Hoja.  $c \leftarrow (17, 11)$

2.2  $c = (17, 11)$ ,  $L1(c, p) = 8 \leq 8 = L1((19, 9), (p))$ . Nada

~~2.3  $c = (17, 11)$ ,  $L1(c, p) = 7$~~

1.2  $c = (17, 11)$ ,  $L1(c, p) = 7 \leq 10 = L1((19, 13), p)$ . Nada

1.3  $c = (17, 11)$ ,  $L1(c, p) = 7 < 4 = |13 - 7|$ . No poder

4.1  $c = (17, 11)$ ,  $L1(c, p) = 7 < 14 = L1((17, 17), p)$ . Nada

0.2  $c = (17, 11)$ ,  $L1(sp) = 7 > 2 = L1((73, 91), (13, 7))$ .  $c \leftarrow (73, 91)$

Luego el nodo elegido es el raíz; (13, 9).

El dibujo sería:

$$d(c_1, p) < d(c_2, p) \Rightarrow c_2 \leftarrow c_1 = (13, 9)$$

