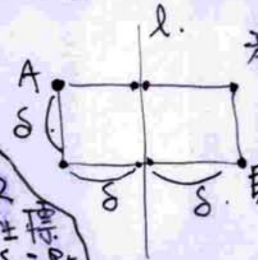
課本上: ℓ 的選擇使 $|P_L| = \left\lceil \frac{|P|}{2} \right\rceil$, $|P_R| = \left\lfloor \frac{|P|}{2} \right\rfloor$, ℓ 為 x = (依x座標排好序之 第 $\left\lceil \frac{|P|}{2} \right\rceil$ 點之x座標)

中間點在這

① 則 P_L、P_R 中皆可能包含 x座標在 ℓ 上的點 → 以下開始尋找 一點在 P_L 一點在 P_R (兩點距離小於 δ 之case)

② 每個點之需要和 y座標比自己大的點比..
(因為 A.B之間距離和 B.A之間距離相同)

③ 和點A距離小於 δ 之點必須在框內. 假設 $A \in P_L$ ($A \in P_R$ 之情形類似),



則框內除了A外有7個點
其中3個在 P_L, 4個在 P_R

點A為任一 P_L or P_R 中與ℓ x座標距離小於 δ 之點

④ 在此我們有以下資料可供使用

(1) P_L 中x座標距離 ℓ 小於 δ 的點, 照y座標排好

(2) P_R 中 " " " "

(3) P中 " " "

* 是否可以用 (1),(2) 的資料使 A 只要和在 P_R 中的 4 個點比較就好?
答案是否定的. 因為無法在 $\boxed{O(1)}$ 內在 (2) 中找到 "Y座標比A大的點中最小的4個點"
這樣就不能把 combine 的時間壓在 $O(n)$ 了. (因為點A有 $O(n)$ 個)

* 因此我們選擇使用 (3). 對每個 (3) 中的點(即點A) 尋找它的 "下面4個和它不同邊的點". 但中間可能摻雜 "最多3點同邊的點", 因此最多要檢查 "下面 3+4=7個點"

同學的 l 選法：先取 $\bar{x}$ 為 P 照x座標排列完畢後第 $\left\lceil \frac{|P|}{2} \right\rceil$ 小的點的x座標.

$$P_L = \{\forall p \in P,\ x(p) \le \bar{x}\}$$

點.　　p之x座標

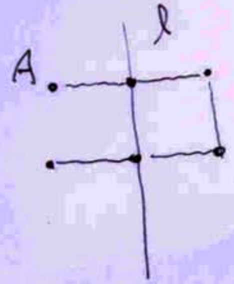
$$P_R = \{\forall p \in P,\ x(p) > \bar{x}\}.$$

l: $x = \bar{x}$ 的直線

① 以上之divide需花 $\boxed{\Theta(n)}$ (ok!) → 比課本上方法多花的時間.
Order 一樣, 但 constant ↑

① 在 l 上的點在 P_L 上, 不會在 P_R 上.

② 同上一頁.

③ 

如果 $A \in P_L$, 則框內最多有6個點.
P_L 除 A外有3個
P_R 有2個
如果 $A \in P_R$ 則框內最多有6個點
P_L 有4個
P_R 除A外有1個

→ 一升一降, 可能最後所花時間差不多

④ 用P中"x座標距離 l 小於 δ 的點照 y座標排序"之資料.
對每個點A來說, 必須找它下面5個點 (類似上一頁) → 比課本上方法少花時間.
order 一樣, 但 constant ↓