

$X \subseteq \mathcal{R}^2$ calcul de $\min(|x - y|)$ pour $x, y \in X$ en $O(n \log n)$?

Soit X tableau avec les points de P triés par abscisse et y tableau avec les points de P triés par ordonnée.

2.1.1 Diviser pour Regner

Diviser Trouver une droite verticale qui divise P en deux :

– P_G : pts à gauche de la droite avec $|P_G| = \lceil P/2 \rceil$

– P_D pts à droite de la droite avec $|P_D| = \lfloor P/2 \rfloor$

complexité : comme X triée, prendre le median se fait en $O(1)$.

$O(n)$ pour le calcul de P_G et P_D .

Conquerir

– appel récursif sur P_G deux pts à distance δ_G

– appel récursif sur P_D deux pts à distance δ_D

On note $\delta = \min \delta_G \delta_D$.

Recherche pour le dernier cas

1. calculer Y' le tableau des points de P de la zone (toujours trié par ordonnée) *id est* sous tableau de Y en $O(n)$
2. pour chaque point p dans la zone calculer les points dans la zone qui sont au dessus de p et à distance inférieur ou égale à δ de p (et récupérer le min de ces distances à p)
3. renvoyer min de d_p

Se reporter au Cormen (p.925) pour le choix de δ