

Übungsblatt 5

Julius Auer, Alexa Schlegel

Aufgabe 1 (Suchen in ebenen Unterteilungen):

- * einfache Datenstruktur beschreiben zum Suchen mit Anfragezeit $O(\log n)$
- * Vorverarbeitungszeit
- * Speicherplatz für Datenstruktur

Aufgabe 2 (L_1 -Voronoi-Diagramme):

Für zwei Punkte $p = (p_x, p_y)$ und $q = (q_x, q_y)$ ist die L_1 -Metrik wie folgt definiert:
 $d_1 = |p_x - q_x| + |p_y - q_y|$

Es lassen sich drei Fälle unterscheiden, je nach dem in welchem Verhältnis die Differenz der x bzw. y Werte der Punkte p und q zueinander stehen.

Fall ①: $|p_x - q_x| < |p_y - q_y|$

Fall ②: $|p_x - q_x| > |p_y - q_y|$

Fall ③: $|p_x - q_x| = |p_y - q_y|$

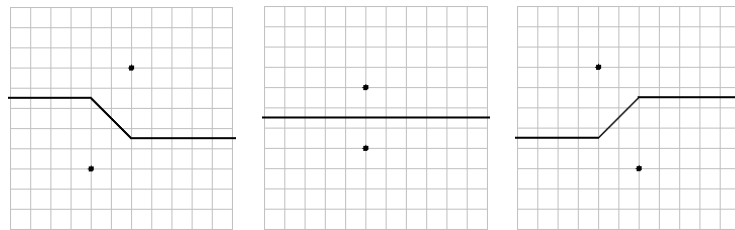


Abbildung 1: Fall 1: Bisektor verläuft in Richtung der x -Achse, horizontal

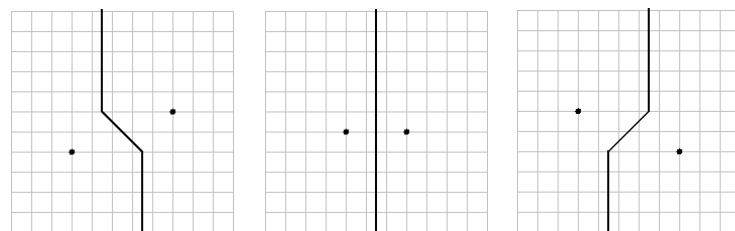


Abbildung 2: Fall 2: Bisektor verläuft in Richtung der y -Achse, vertikal

Aufgabe 3 (Suche in ebenen Unterteilungen - Verallgemeinerung):

- * Erweiterung von LDS
- * Algorithmen zur Suche und Konstruktion anpassen
- * alle Unterteilungen der Ebene sollen unterstützt werden (mehrere unbeschränkte Facetten)
- * Einzelheiten der Algorithmen beschreiben
- * Vorverarbeitungszeit, Speicherbedarf, Anfragezeit, Anhängig von Anzahl der Knoten

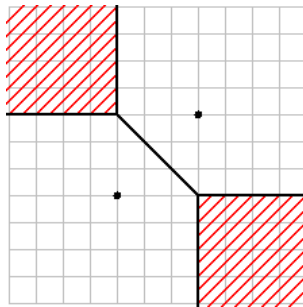


Abbildung 3: Fall 3: Bisektor besteht aus zwei unbeschränkten Bereichen und einer Strecke.