

Spatial, Temporal and Multimedia Databases II
Wintersemester 2011/12

Übungsblatt 1: Distanzmaße

Besprechung: 28.11.2011

Aufgabe 1-1 MINDIST / MAXDIST / MINMAXDIST zwischen Punkt und MBR

Berechnen und zeichnen Sie für $i = 1, 2$ die folgenden Distanzen zwischen den Anfragenpunkten Q_i und dem Minimum Bounding Rectangle (MBR) R wie dargestellt in Abbildung 1: $\text{MINDIST}(Q_i, R)$, $\text{MAXDIST}(Q_i, R)$ und $\text{MINMAXDIST}(Q_i, R)$. Zugrundeliegende Metrik ist die durch die euklidische Norm induzierte Metrik. Der Abstand zweier Linien des Gitternetzes betrage 1cm.

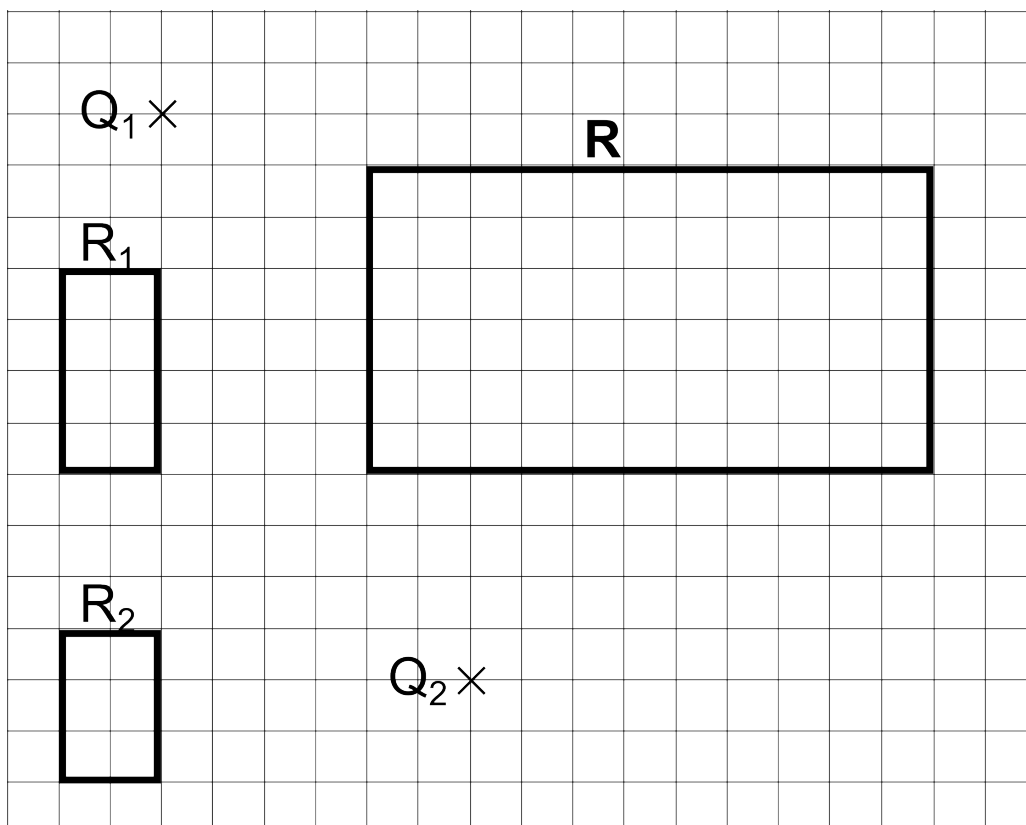


Abbildung 1: MBR R , Anfragepunkte Q_1, Q_2 sowie Anfragerechtecke R_1 und R_2 .

Aufgabe 1-2 MINDIST / MAXDIST zwischen zwei MBRs

Berechnen und zeichnen Sie für $i = 1, 2$ die folgenden Distanzen zwischen den MBRs R_i und dem MBR R wie

dargestellt in Abbildung 1: $\text{MINDIST}(Q_i, R)$ und $\text{MAXDIST}(Q_i, R)$. Zugrundeliegende Metrik ist die durch die euklidische Norm induzierte Metrik. Der Abstand zweier Linien des Gitternetzes betrage 1cm.

Aufgabe 1-3 L_p -MINDIST

Man gebe die Berechnung der MINDIST-Funktion zwischen einem Anfragepunkt und einer rechteckigen Seitenregion (achsenparallel) in einem d -dimensionalen Datenraum für folgende Metriken an:

- (a) Euklidische Distanz (L_2)
- (b) Manhattan-Distanz (L_1)
- (c) Maximums-Distanz (L_∞)
- (d) gewichtete Euklidische Distanz.