

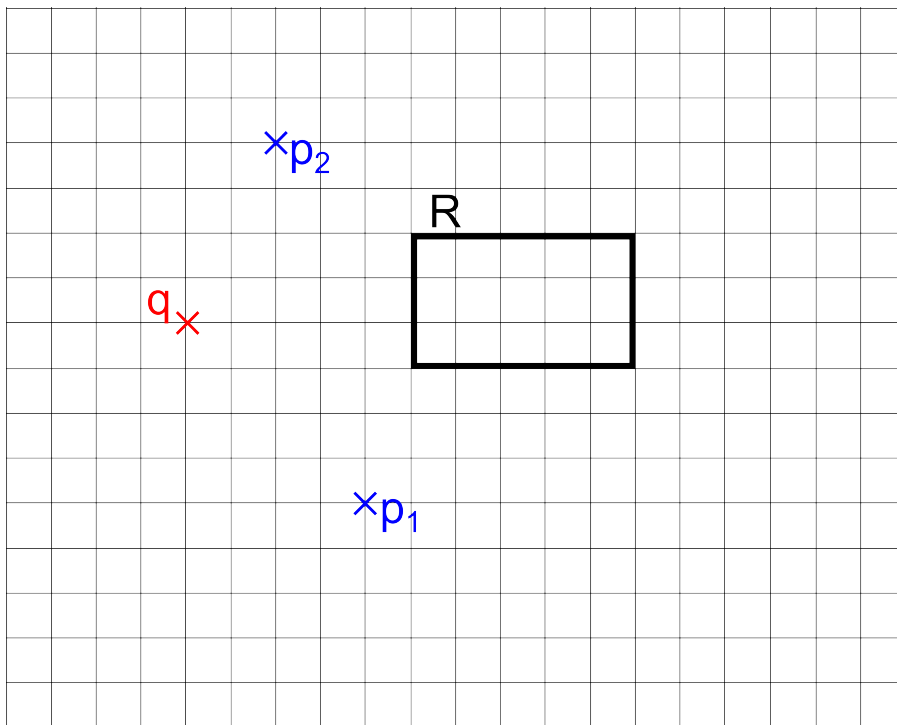
Spatial, Temporal and Multimedia Databases
WS 2015/16

Übungsblatt 6: Reverse-NN-Anfragen mit TPL-Algorithmus / Skyline-Berechnung

Besprechung: 30.11.2015

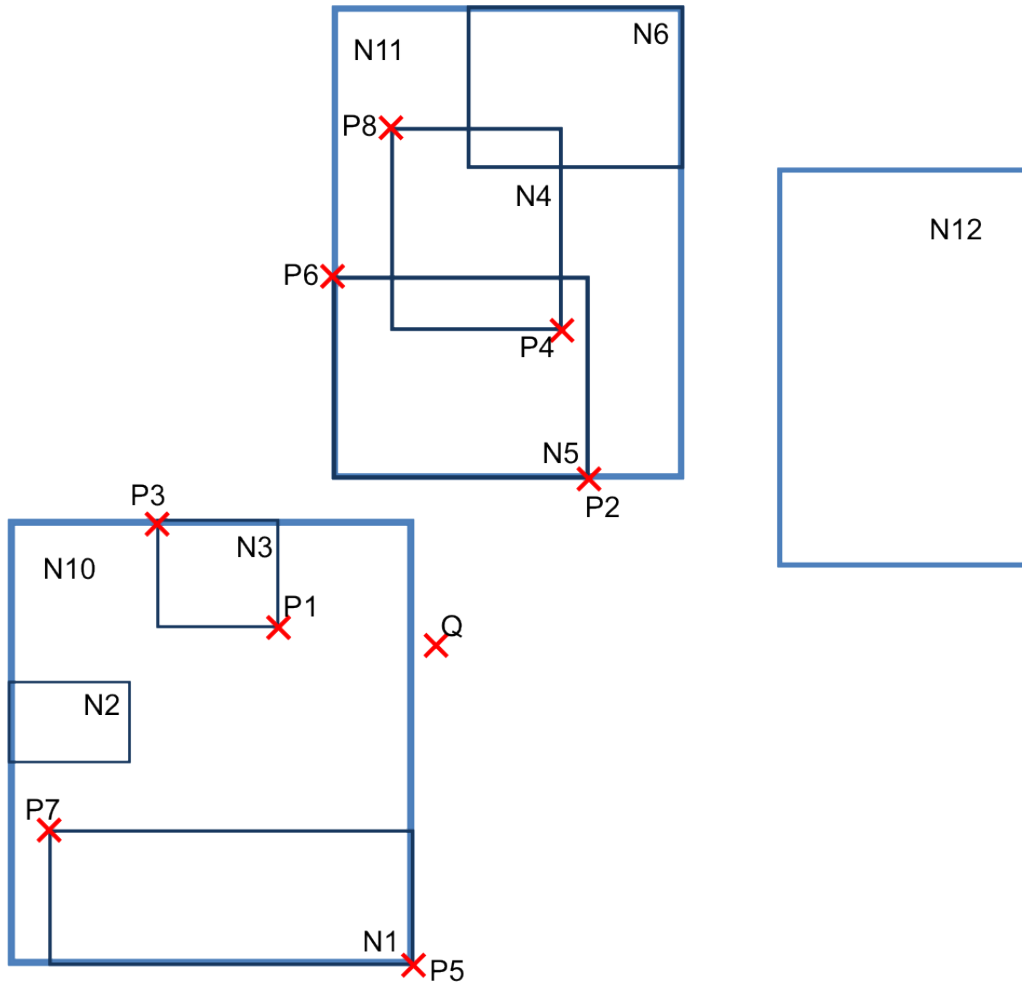
Aufgabe 6-1 TPL: Trimming

Gegeben sei eine TPL-Kandidatenmenge $S_{cnd} = \{p_1, p_2\}$ für eine R1NN-Anfrage, ein Anfragepunkt q sowie eine Seitenregion R . Zeichnen Sie in die Grafik für jeden der Punkte aus S_{cnd} die geprungede Fläche von R bezüglich q ein. Kann die Seitenregion R noch Kandidaten enthalten, oder kann die Seite verworfen werden? Zeichnen Sie auch verwendete Hilfsstrukturen in die Grafik ein.



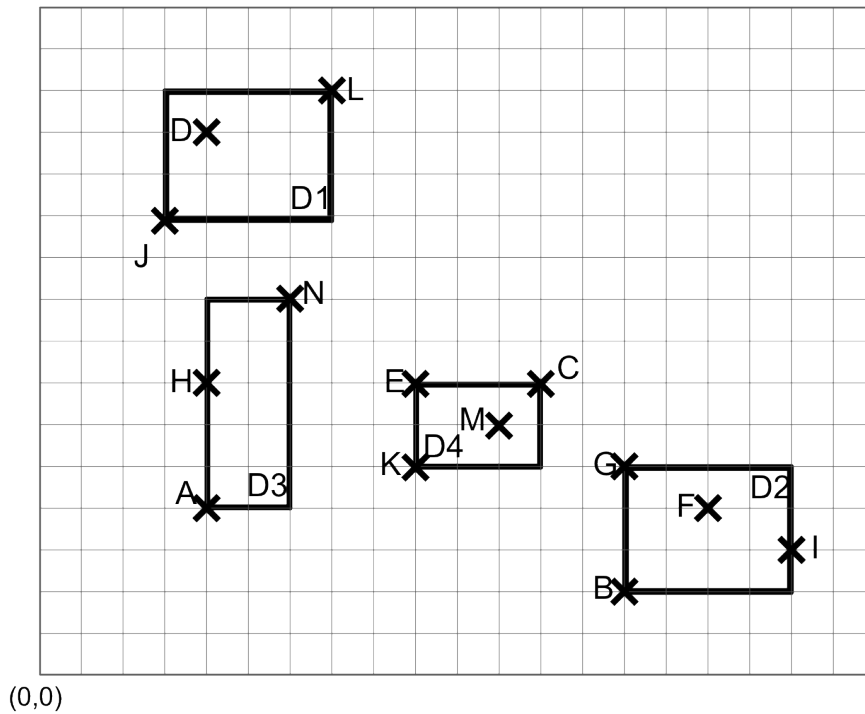
Aufgabe 6-2 *TPL-Algorithmus*

Dokumentieren Sie das Vorgehen des TPL-Reverse-NN-Algorithmus (Folie 93 ff.) für das Anfrageobjekt Q an dem unten dargestellten Beispiel für $k=1$. Geben Sie dabei sowohl die Objekte an, auf die zugegriffen wird, als auch die, die gepruned werden. Nennen Sie weiterhin in jedem Schritt die Kandidatenmenge sowie den Inhalt der APL. Skizzieren Sie anschliessend in der Grafik die getrimmten MBRs, die Voronoi-Ebenen sowie die NN-Queries der zu verfeinernden Objekte. Ein Refinement der Kandidaten muss nicht durchgeführt werden.



Aufgabe 6-3 Skyline-Queries

(20,16)



Führen Sie auf der unten dargestellten räumlichen Datenbank, indexiert durch einen R-Baum, Skyline-Queries mittels der folgenden Algorithmen durch:

- (a) NNS-Algorithmus (Folie 116 ff.): Zeichnen Sie die verschiedenen Suchraumpartitionen sowie die entstehende Skyline ein.
- (b) BBS-Algorithmus (Folie 119): Hierbei seien je zwei Directory-Regionen wie folgt von in einer Metaregion zusammengefasst: D11 umfasse D1 und D3, D12 umfasse D2 und D4. Geben Sie in jedem wesentlichen Schritt die Prioritätsliste sowie die Skyline-Liste an. In der Prioritätsliste sollen Punkte Intermediate Nodes mit gleicher MINDIST vorgezogen werden.