

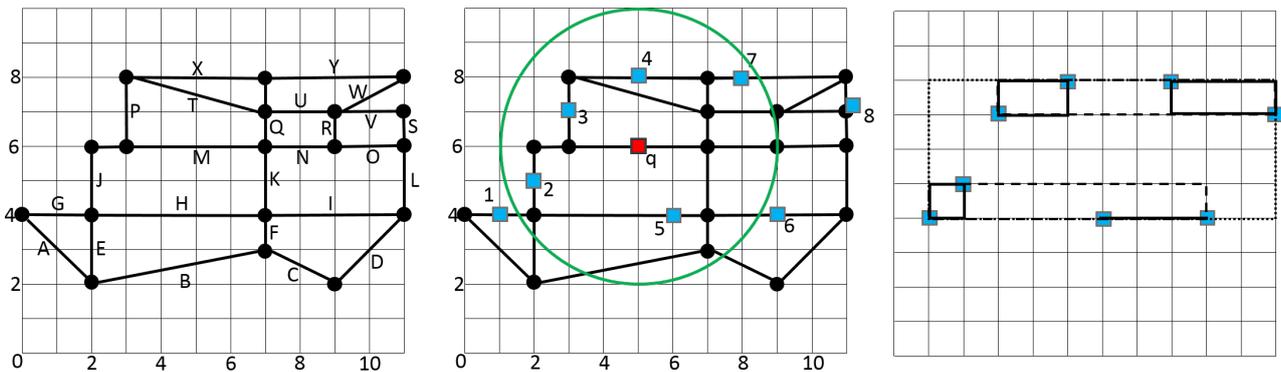
Spatial, Temporal and Multimedia Databases
 WS 2015/16

Übungsblatt 12: Anfragen auf Verkehrsnetzwerken

Besprechung: 25.01.2016

Aufgabe 12-1 Threshold Queries

Gegeben sei unten illustriertes Verkehrsnetz. Darin stellen die blau gekennzeichneten Rechtecke unbewegliche Objekte (Points of Interest) dar, das rote Rechteck ist der Anfragepunkt q . Ein Kästchen entspreche einer Maßeinheit. *Wiederholung:* Vergegenwärtigen Sie sich, wie der R-Baum der Objekte aufgebaut wird.



- (a) Führen Sie eine Range Query mit $\varepsilon = 4$ (eingezeichnet) gemäß der Range Euclidean Restriction (Folie 17) durch. Geben Sie zusätzlich zur der Kandidatenmenge die besuchten Knoten und die gefundenen Ergebnisse (gemeinsam!) in der Reihenfolge an, in der sie besucht bzw. gefunden werden. Gehen Sie davon aus, dass stets der Nachbar zuerst besucht und bei gleicher Distanz zum Anfragepunkt das Objekt zuerst bearbeitet wird, dessen Koordinatensumme (oder bei Gleichheit x-Koordinate) kleiner ist (Koordinatenursprung links unten).
- (b) Führen Sie eine Range Query mit $\varepsilon = 4$ gemäß der Range Network Expansion durch. Geben Sie die Kandidatensegmentmengen QS und die Ergebnisse in der Reihenfolge an, in der sie gebildet bzw. gefunden werden. Gehen Sie davon aus, dass stets zuerst der R-Baum-Knoten besucht wird, dessen linke untere Ecke die kleinste Koordinatensumme (oder bei Gleichheit x-Koordinate) hat.

Aufgabe 12-2 Threshold Queries

Formulieren Sie Dijkstras Algorithmus in Pseudocode. *Hinweis:* Es gibt nicht nur eine richtige Art, den Algorithmus zu formulieren. Diskutieren Sie die unterschiedlichen Lösungen