

**Spatial, Temporal, and Multimedia Databases**  
SoSe 2008

**Übungsblatt 3: Algorithmen zur Ähnlichkeitssuche, Mehrstufige Anfragebearbeitung**

Besprechung: 21.05.2008

**Aufgabe 3-1**     *Mehrstufige Anfragebearbeitung I*

In der Grafik (siehe Abbildung auf nächster Seite) sind sowohl die im Verfeinerungsschritt ermittelten Objektdistanzen als auch die im Filterschritt ermittelten Featuredistanzen für eine  $k$ -NN-Anfrage mit  $k=10$  eingezeichnet. Man ermittle grafisch, wie viele Objekte einem Verfeinerungsschritt unterworfen werden bei folgenden Implementierungsvarianten:

- (a) Auswertung mit Bereichsanfrage (Skript Folie 75)
- (b) Auswertung nach Priorität (Skript Folie 78).

**Aufgabe 3-2**     *Optimalität der Mehrstufigen Anfragebearbeitung bei Auswertung nach Priorität*

Die *R-Optimalität* einer mehrstufigen  $k$ -NN Anfragebearbeitung sei folgendermaßen definiert:

Definition (R-Optimalität): Ein mehrstufiger  $k$ -NN-Anfragealgorithmus ist *R-optimal*, wenn im Filterschritt nicht mehr Antwort-Kandidaten erzeugt werden als notwendig.

Wie kann man zeigen, daß die mehrstufigen Anfragebearbeitung bei Auswertung nach Priorität (Algorithmus siehe Skript S. 78) keine *false drops* erzeugt (d.h. keine Ergebnisse verloren gehen) und *R-optimal* ist. (Bem.: Eine Skizze der Beweisidee genügt).

object and  
filter distances

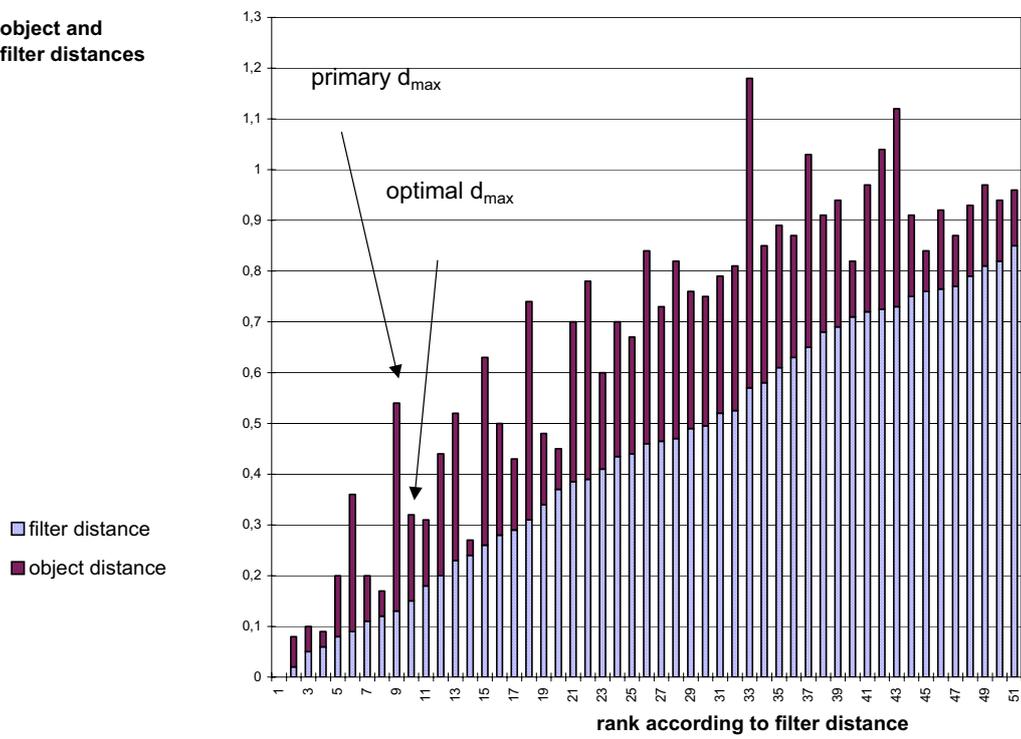


Abbildung 1: Bild zu Aufgabe 3-2