

Spatial, Temporal, and Multimedia Databases
SoSe 2008

Übungsblatt 9: Ähnlichkeitsanfragen für räumliche Objekte

Besprechung: 02.07.2008

Aufgabe 9-1 *Centroid-Filter*

Zeigen Sie, dass der Centroid-Filter (Skript S. 178) für die Ähnlichkeitssuche mit Hilfe des Überdeckungsmodells für 3D-Objekte als konservativer Filter eingesetzt werden kann.

Aufgabe 9-2 *Rechtecksüberdeckung*

Unsere Objekte werden durch endliche zusammenhängende Polygone ohne Löcher, deren Kanten horizontal oder vertikal ausgerichtet sind, beschrieben. Wir betrachten Überdeckungssequenzen folgender Art: Jedes Rechteck ist vollständig innerhalb des Objekts.

Zeigen oder widerlegen Sie folgende Aussage: Die symmetrische Flächendifferenz auf Teilsequenzen von additiven Rechtecksüberdeckungen stellt eine untere Schranke für die tatsächliche symmetrische Flächendifferenz der Objekte dar, d.h. es gilt: $d(C_k(F_1), C_k(F_2)) \leq d(F_1, F_2)$.

Aufgabe 9-3 *Dynamic Time Warping*

Gegeben sind folgende Zeitreihen:

| Reihe | t_1 | t_2 | t_3 | t_4 | t_5 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TS A | 2,0 | 3,0 | 2,8 | 3,7 | 2,8 |
| TS B | 1,4 | 2,2 | 3,1 | 2,8 | 3,5 |

Bestimmen Sie die Dynamic Time Warping (DTW) Distanz zwischen beiden Zeitreihen: