

Spatial, Temporal and Multimedia Databases
 SoSe 2012

Übungsblatt 8: Ähnlichkeitssuche auf Zeitreihen

Besprechung: 09.07.2012

Aufgabe 8-1 Distanzen auf Zeitreihen mit unterschiedlicher Vorverarbeitung

Gegeben sind folgende Zeitreihen:

Reihe	t_1	t_2	t_3	t_4	t_5	t_6	t_7	t_8	t_9	t_{10}
A	-1,36	0,60	0,22	0,40	-0,87	0,25	1,14	-0,36	0,72	-0,69
B	0,12	0,72	0,65	0,80	0,36	0,66	0,89	0,50	0,69	0,34

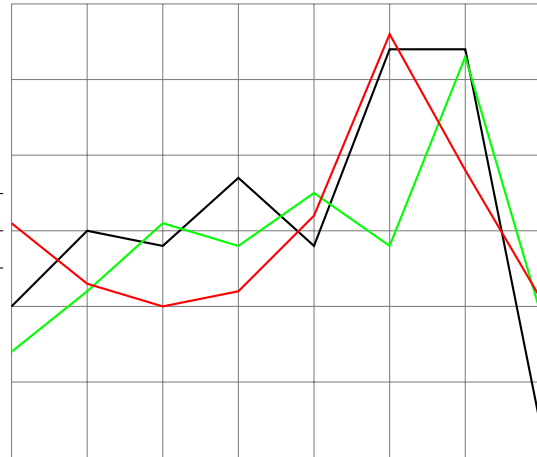


- Bestimmen Sie L_1 , L_2 , L_∞ für die beiden Zeitreihen.
- Bestimmen Sie L_1 , L_2 , L_∞ für die beiden Zeitreihen, nachdem Sie mit Zeitreihe B eine Offset Translation durchgeführt haben.
- Bestimmen Sie L_1 , L_2 , L_∞ für die beiden Zeitreihen, nachdem Sie mit Zeitreihe B eine Amplituden Skalierung durchgeführt haben. Verwenden Sie bei der Amplituden Skalierung anstelle der Standardabweichung den Wert $\frac{1}{3}$.

Aufgabe 8-2 *Dynamic Time Warping*

Gegeben sind folgende Zeitreihen:

Reihe	t_1	t_2	t_3	t_4	t_5	t_6	t_7	t_8
TS A	2,0	3,0	2,8	3,7	2,8	5,4	5,4	0,4
TS B	1,4	2,2	3,1	2,8	3,5	2,8	5,3	1,9
TS C	3,1	2,3	2,0	2,2	3,2	5,6	3,8	2,1



Bestimmen Sie die Euklidische Distanz und die Dynamic Time Warping (DTW) Distanz zwischen den Zeitreihen A-B und A-C.

Verwenden Sie als Kostenfunktion $dist(A_i, B_j) := (A_i - B_j)^2$.