

Geo-Informationssysteme
SS 2009

Übungsblatt 8: Algorithmen der Computer-Geometrie

Besprechung: 25. und 26.06.2009

Aufgabe 8-1 (Schnitt von orthogonalen Strecken mit Divide-and-Conquer-Technik)

Entwerfen Sie einen Algorithmus, der die Operation $Y \star V$ (vgl. Skript Seiten 170, 173) in

$$O(|Y| + |V| + |Y \star V|)$$

berechnet.

Aufgabe 8-2 (Intervallbaum)

Gegeben sei die Menge A, B, C, D, E, F von Intervallen mit $A = [4, 9], B = [12, 15], C = [10, 12], D = [2, 6], E = [3, 5]$ und $F = [8, 13]$.

- (a) Man skizziere den Intervallbaum zur Speicherung dieser Intervallmenge (die jeweiligen Intervall-Listen sind ebenfalls mit einzuzeichnen) (Skript S. 181)
- (b) Man führe eine Punktanfrage für den Punkt $x = 5$ durch. In welcher Reihenfolge werden die gefundenen Intervalle ausgegeben?
- (c) Man gebe einen Algorithmus $IntervalQuery(Node, [au, ao])$ für die Bestimmung aller Intervalle in einem Intervallbaum $Node$ an, die ein Anfrageintervall $[au, ao]$ schneiden.