

Grundlagen der Algorithmischen Geometrie SS 2014
Übungsblatt 08
Universität Bonn, Institut für Informatik I

Aufgabe 1: Dreieckige Bereichsanfragen (4 Punkte)

Ein 2- d -Baum kann auch für dreieckige Bereichsanfragen benutzt werden. Zeigen Sie, dass die Laufzeit dann jedoch schlimmstenfalls linear ist.

Aufgabe 2: Bereichsbaum (4 Punkte)

Sei D die Punktmenge $\{(1, 1), (2, 4), (3, 3), (3, 5), (4, 6), (5, 7), (6, 2)\}$ in der Ebene. Geben Sie alle Teilbäume eines 2-dimensionalen Bereichsbaumes für D an, die zur Beantwortung der Bereichsanfrage $q = [x_1, x_2] \times [y_1, y_2] = [1.5, 6.5] \times [4.5, 6.5]$ benötigt werden und skizzieren Sie die Bereichsanfrage.

Aufgabe 3: Prioritätssuchbaum (4 Punkte)

Konstruieren Sie einen Prioritätssuchbaum für die Punktmenge

$$\{(1, 1), (2, 8), (3, -5), (4, 9), (5, 11), (6, 3), (7, 4), (8, -6), (9, -1), (10, 4), (11, 7)\}.$$

Markieren Sie welche Knoten bei der Bereichsanfrage $[2.5, 6.5] \times (-\infty, 10]$ besucht werden und welche berichtet werden.