

Präsenzaufgaben zur Vorlesung
Geometrische Approximationsalgorithmen
WS 19/20
Blatt 7

Aufgabe 7.1 (Balancierte Quadrees)

In der Vorlesung wurde ein Quadtree als balanciert bezeichnet, falls jede Seite einer zu einem Blatt zugehörigen Zelle höchstens eine Quadtree Ecke enthält. Die Seitenlänge von zwei benachbarten Zellen unterscheidet sich also höchstens um den Faktor 2. Wir möchten die Balancierungsbedingung etwas abschwächen und fordern, dass die Seitenlänge von zwei benachbarten Zellen sich höchstens um den Faktor 4 unterscheiden darf. Kann eine durch einen so balancierten Quadtree induzierte Unterteilung weiterhin zu einer 4-fat Triangulierung mit konstanter Anzahl an Dreiecken pro Zelle erweitert werden?

Aufgabe 7.2 (Wohl balancierte Quadrees)

Man kann zeigen, dass die Größe eines balancierten Quadtree linear in der Größe des ursprünglichen unbalancierten Quadtree ist. Gilt dies auch für wohl balancierte Quadrees?