

Präsenzaufgaben zur Vorlesung
Geometrische Approximationsalgorithmen
WS 19/20
Blatt 2

Aufgabe 2.1 (k-Enclosing Disk)

Entwickle einen (einfacheren) Algorithmus, der in erwarteter $O(n(n/k))$ Zeit eine 2-Approximation für k-enclosing disk berechnet.

Aufgabe 2.2 (guarding sets für Kreisscheiben)

Sei O eine Menge von Objekten in \mathbb{R}^2 . Manchmal genügt es statt dem Quadtree auf der durch O induzierten planaren Unterteilung von \mathbb{R}^2 einen Quadtree auf einer geeigneten Menge von Punkten zu bauen. Wir nennen eine Menge von Punkten G k -guarding für O , falls jedes axen-parallele Quadrat, welches keine Punkte von G enthält, höchstens k viele Objekte aus O schneidet.

- a) Sei O eine Menge von n disjunkten Kreisscheiben. Gib ein guarding set der Größe $O(n)$ mit $k \in O(1)$ an.
- b) Funktioniert dasselbe guarding set auch für Ellipsen?