

Algorithmische Geometrie

Helmut Alt (Claudia Dieckmann, Sven Scholz)

Abgabe 30.04.2009

Aufgabe 1 Korrektheit

10 Punkte

Vervollständigen Sie den in der Vorlesung angedeuteten Korrektheitsbeweis über die Schleifeninvarianten des Algorithmus zur Berechnung der konvexen Hülle eines einfachen Polygons.

Aufgabe 2 Konvexe Hülle

10 Punkte

Gegeben seien zwei konvexe Polygone P und Q mit n bzw. m Ecken als im Uhrzeigersinn sortierte Listen ihrer Ecken. Geben Sie einen Algorithmus an, der in Zeit $O(n + m)$ die konvexe Hülle von $P \cup Q$ berechnet. Sie können dazu Satz 6 aus der Vorlesung verwenden.

Entwickeln Sie daraus einen Divide&Conquer-Algorithmus zur Berechnung der konvexen Hülle einer Punktmenge.