

12. Übung zu Höhere Algorithmik II

Bitte begründen Sie explizit alle Ihre Antworten.

1. **Aufgabe** (7 Punkte)

Entwickeln Sie einen Algorithmus um mit Hilfe einer Sweep-Line den Flächeninhalt eines einfachen Polygons zu berechnen.

2. **Aufgabe** (6 Punkte)

Zeigen Sie, dass jedes einfache Polygon eine Triangulierung besitzt und machen Sie eine Aussage über die Anzahl der entstehenden Dreiecke.

3. **Aufgabe** (7 Punkte)

Sei P ein einfaches Polygon in der Ebene und s, t zwei Eckpunkte von P . Zeigen Sie, wie der kürzeste Weg (in euklidischer Metrik) zwischen s und t innerhalb des Polygons berechnet werden kann.

Hinweis: Wenn das Polygon trianguliert wird, entsprechen die Dreiecke, die auf dem kürzesten Pfad zwischen s und t durchlaufen werden, einem Pfad im dualen Graphen der Triangulierung .

Abgabe: 14.07.2008
(vor der Vorlesung)