

Methoden der Offline-Bewegungsplanung, WS 2013/2014
Aufgabenblatt 3
Universität Bonn, Institut für Informatik, Abteilung I

Die Lösungen können bis 6. November 2013, 14:30 Uhr in den Postkasten im AVZ III eingeworfen werden (vom Haupteingang im kleinen Raum auf der linken Seite). Bei jeder Aufgabe sind 4 Punkte erzielbar. Abgabe in festen Gruppen von 2 Personen ist erlaubt.

6 Konkatenation von Sanduhren

Gegeben seien die Sanduhren $H(d_1, d_2)$ und $H(d_2, d_3)$ zu den Diagonalen d_1, d_2 und d_3 , gesucht ist die Sanduhr $H(d_1, d_3)$ zwischen d_1 und d_3 .

Welche Fälle können bei der Konkatenation der Sanduhren $H(d_1, d_2)$ und $H(d_2, d_3)$ auftreten und wie sind diese zu behandeln?

7 Komplexität von Sanduhren

Warum liegt die Komplexität der Sanduhren (also die Summe aller Kanten aller im voraus berechneten Sanduhren) in $O(n)$?

Damit sich keiner wundert: Diese Aufgabe ist eine reine Wiederholung.

8 Geodätischer Durchmesser

Bestimmen Sie explizit (durch das Messen der Distanzen) für das gegebene Polygon P in Abbildung 1 die *monotone* Matrix zur Berechnung des geodätischen Durchmessers von P . Führen Sie danach die rekursive Bestimmung der Zeilenmaxima unter Verwendung der Spaltenreduktion durch.

Erläutern Sie wie der Aufwand von $O(n \log n)$ beim obigen Verfahren erzielt wird.

Zu dieser Aufgabe wird am Montag noch Wissenswertes ergänzt.

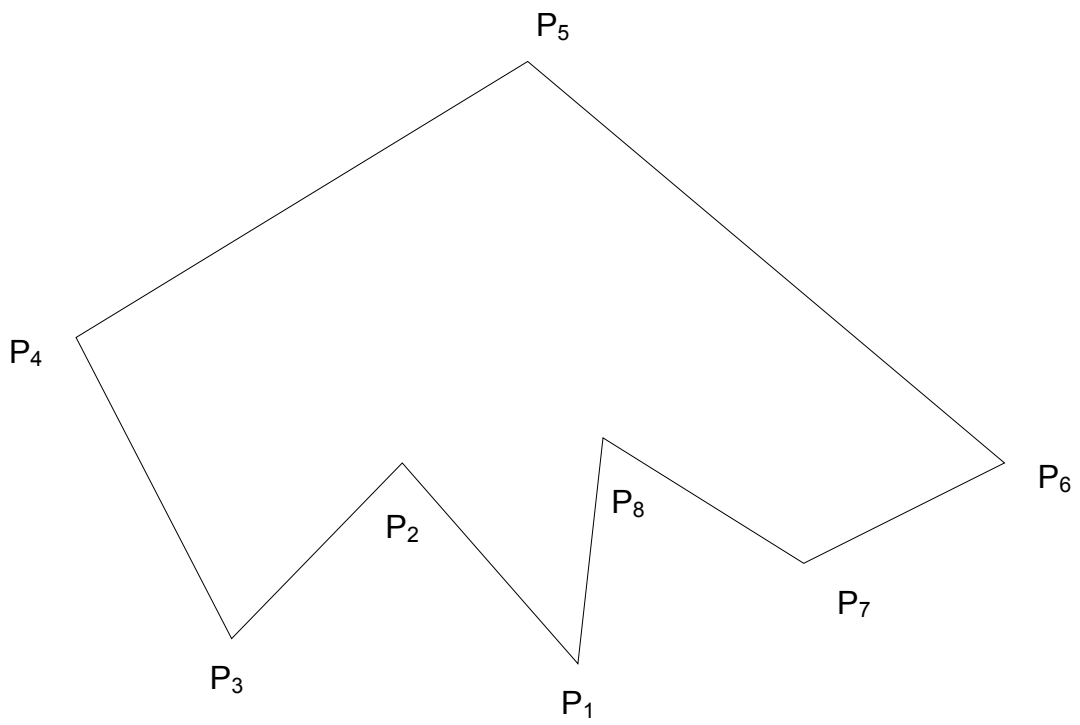


Abbildung 1: Polygon zum Distanzenmessen