

Methoden der Offline-Bewegungsplanung, WS 2013/2014
Aufgabenblatt 7
Universität Bonn, Institut für Informatik, Abteilung I

Die Lösungen können bis 4. Dezember 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.

18 Davenport-Schinzel-Sequenzen: Beispiele

- a) Welche der folgenden Worte bilden eine Davenport-Schinzel-Sequenz (DSS)? Bestimmen Sie ggf. die Ordnung s .
1. **dada**
 2. **aproposaprioriprosa**
 3. **hubbabubbabubblegum**
- b) Gegeben sei das Alphabet $\{\mathbf{o}, \mathbf{k}, \mathbf{a}, \mathbf{p}, \mathbf{i}\}$. Erzeugen Sie darauf eine DSS maximaler Länge der Ordnung 2.

19 Davenport-Schinzel-Sequenzen: Analyse

In der Vorlesung wurde $\lambda_s(n)$ definiert als die maximale Länge einer Davenport-Schinzel Sequenz der Ordnung s über einem Alphabet mit n Buchstaben.

1. Zeige: $\lambda_2(n) = 2n - 1$.
2. Wie groß ist $\lambda_5(3)$ (mindestens)?
3. Wie groß ist $\lambda_s(2)$?

20 Rotationsmodell

Machen Sie sich nochmal mit den Definitionen 2.1 (Konfigurationsraum etc.) und 2.2 (Pfad in topologischem Raum, z.B. in $\mathcal{C}_{\text{frei}}$) vertraut.

1. Kann man das gleichseitige Dreieck aus Abb. 1 in das gestrichelte Dreieck durch Translation und Rotation überführen, wenn A (Schwerpunkt des Dreiecks) bzw. B der Referenzpunkt ist? Begründen Sie Ihre Antwort.
2. Wie sieht $\mathcal{C}_{\text{frei}}$ für das Dreieck mit Referenzpunkt A bzw. B aus?

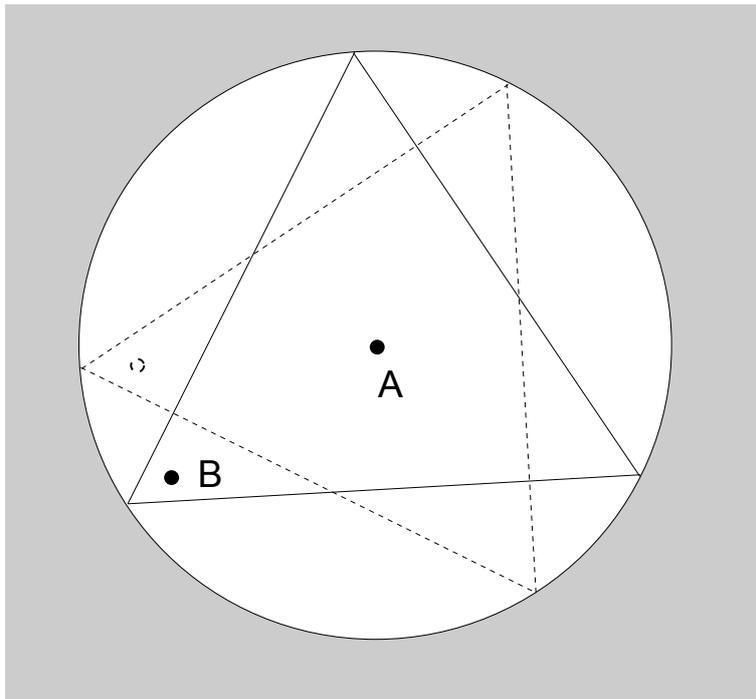


Abbildung 1: Kann man das Dreieck rotieren?