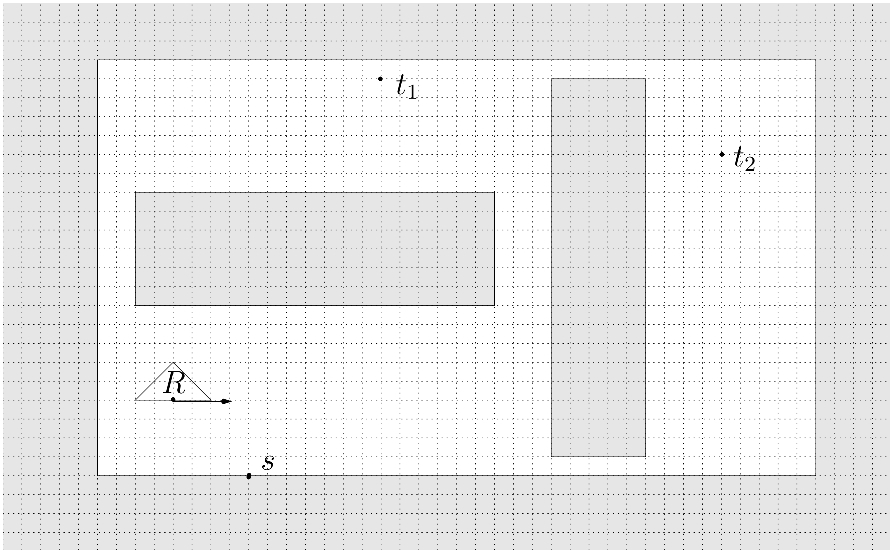
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
Institut für Informatik I
Dr. Elmar Langetepe   Annette Ebbers-Baumann

Übung 11 Bewegungsplanung für Roboter SS 2001

Mittwoch, 13.00 Uhr s.t., HS 1001

Aufgabe 1: Bei der Bahnplanung von Robotern mit Translations- und Rotationsbewegungen haben Sie in der Vorlesung 3 Typen von kritischen Plazierungen kennen gelernt. Geben Sie im folgenden Szenario je 2 Beispiele für jeden Typ an.



Aufgabe 2: Bei der Bahnplanung von Robotern mit Translations- und Rotationsbewegungen spielt der Knotengraph V^θ eine wichtige Rolle. Beweisen Sie das in der Vorlesung (ohne Beweis) angegebene Lemma:
Seien u, v zwei Knoten von V^θ. Dann gilt:
u, v liegen in derselben Zusammenhangskomponente von V^θ
$\Longleftrightarrow$ u, v liegen auf dem Rand derselben Zusammenhangskomponente von C^θ_{frei}.

Aufgabe 3: Betreiben Sie an dem in der Aufgabe 1 angegebenem Szenario mit dem konvexen Roboter, für den Translations- und Rotationsbewegungen erlaubt sind, mit Hilfe des Kantengraphen E Bahnplanung für mögliche Wege von s nach t_1 bzw. nach t_2.

Postanschrift:
Universität Bonn
Institut für Informatik I
Römerstr. 164, D-53117 Bonn

Telefon: +49 (2 28) 73–4322   73-4135
Fax: +49 (2 28) 73–4321
Email: Elmar.Langetepe@informatik.uni-bonn.de   ebbers@informatik.uni-bonn.de