

Logik und Datenbanken

Sommersemester 2010

Übungsblatt 1

Zu bearbeiten bis Donnerstag, 29. April 2010

Aufgabe 1:

(9+9+9 Punkte)

Formulieren Sie jede der folgenden drei Anfragen als regelbasierte konjunktive Anfrage, als Tableau-Anfrage und als Anfrage im konjunktiven Kalkül.

- (1) Wo und wann läuft ein Film mit dem Darsteller "Bruce Willis"?
- (2) Gib Name und Telefonnummer aller Kinos aus, die mindestens einen Film spielen, der zur gleichen Uhrzeit auch im "Movimiento" gespielt wird.
- (3) Gibt es einen Regisseur, der bereits mit "Romy Schneider" und mit "James Dean" gearbeitet hat?

Aufgabe 2:

(11+16 Punkte)

Beweisen Sie, dass keine der beiden folgenden Anfragen durch eine regelbasierte konjunktive Anfrage beschrieben werden kann:

- (a) In welchen Kinos läuft weder "Knallhart" noch "Capote"?
- (b) In welchen Kinos läuft "Knallhart" oder "Capote"?

Aufgabe 3:

(13+13 Punkte)

- (a) Führen Sie die Details zu Beobachtung 2.15 aus, d.h. zeigen Sie, dass jede bereichsbeschränkte regelbasierte Anfrage mit "=" entweder unerfüllbar oder äquivalent zu einer regelbasierten konjunktiven Anfrage (ohne "=") ist.
- (b) Entwickeln Sie einen möglichst effizienten Algorithmus, der bei Eingabe einer bereichsbeschränkten regelbasierten konjunktiven Anfrage mit "=" testet, ob diese Anfrage erfüllbar ist. Weisen Sie die Korrektheit ihres Algorithmus nach und analysieren Sie dessen Zeitkomplexität.

Aufgabe 4:

(20 Punkte)

Lesen Sie Kapitel 2 von [AHV] und fassen Sie das Wichtigste aus Abschnitt 2.2 "Languages, Computability, and Complexity" auf max. einer DIN A4 Seite zusammen.