Wissensrepräsentation

Nebel/Rintanen/Wölfl
WS 2004/2005

Universität Freiburg
Institut für Informatik

Übungsblatt 10

Abgabe: Mittwoch, 12. Januar 2005

Aufgabe 10.1 (Kompositionstabelle für RCC5)
Neben dem in der Vorlesung vorgestellten RCC8-Kalkül mit 8 Basisrelationen betrachtet man manchmal auch den gröberen RCC5-Kalkül mit 5 Basisrelationen, der nicht zwischen inneren und Randpunkten unterscheidet. Die RCC5-Basisrelationen sind wie folgt definiert:

$X\,\mathsf{EQ}\,Y$	X ist gleich Y.
$X\,\mathsf{DC}\,Y$	X und Y haben keinen Punkt gemeinsam.
$X\,\mathsf{PO}\,Y$	X und Y haben gemeinsame Punkte und keiner ist in dem jeweils anderen enthalten.
$X\,\mathsf{PP}\,Y$	X ist eine echte Teilregion von Y.
$X\,\mathsf{PP}^{-1}\,Y$	Y ist eine echte Teilregion von X.

Geben Sie (ohne Beweis) die Kompositionstabelle für RCC5 an.

Aufgabe 10.2 (Komplexität der RCC8-Erfüllbarkeit)
Beweisen Sie, dass die auf den Vorlesungsfolien skizzierte Reduktion von SAT auf das RCC8-Erfüllbarkeitsproblem falsch ist: Es gibt erfüllbare aussagenlogische Formeln φ, für die die erzeugte RCC8-Constraint-Menge nicht erfüllbar ist.

Hinweis: Betrachten Sie $\varphi = (a \vee a \vee \neg a)$.

Die Übungsblätter dürfen in Gruppen von zwei Studenten bearbeitet werden. Bitte schreiben Sie beide Namen auf Ihre Lösung.