

## Constraint-Satisfaction-Probleme

M. Helmert, S. Wöflf  
G. Röger  
Sommersemester 2007

Universität Freiburg  
Institut für Informatik

### Übungsblatt 6

Abgabe: 5. Juni 2007

#### Aufgabe 6.1

Sei  $\mathcal{C}$  ein Constraintnetz. Zeigen Sie, dass die folgenden drei Aussagen äquivalent sind:

- (a) Der ungeordnete Suchraum von  $\mathcal{C}$  ist backtrack-frei.
- (b) Der geordnete Suchraum von  $\mathcal{C}$  ist entlang jeder Variablenanordnung  $\sigma$  backtrack-frei.
- (c)  $\mathcal{C}$  ist global konsistent.

#### Aufgabe 6.2

Betrachten Sie folgendes Constraintnetz:

$$\begin{aligned} V &= \{v_1, \dots, v_5\} \\ \text{dom}(v_i) &= \{1, 2, 3\} \quad \text{für alle } 1 \leq i \leq 5 \\ R_{12} &= \{(x, y) \mid x \neq y\} \\ R_{23} &= \{(x, y) \mid x \neq y\} \\ R_{34} &= \{(x, y) \mid x \neq y\} \\ R_{14} &= \{(x, y) \mid x \neq y\} \\ R_{45} &= \{(x, y) \mid x \neq y\} \\ R_{25} &= \{(x, y) \mid x \neq y\} \end{aligned}$$

Verwenden sie im Folgenden jeweils die Variablenanordnung  $\sigma = v_1, v_2, v_3, v_4, v_5$  als Reihenfolge bei der Auswahl unbelegter Variablen.

- (a) Wenden Sie den Look-Ahead-Algorithmus mit ForwardChecking an.
- (b) Wenden Sie den Look-Ahead-Algorithmus mit ArcConsistency an.