

Constraint-Satisfaction-Probleme

B. Nebel, S. Wölf
R. Mattmüller, M. Westphal
Wintersemester 2009/2010

Universität Freiburg
Institut für Informatik

Übungsblatt 5

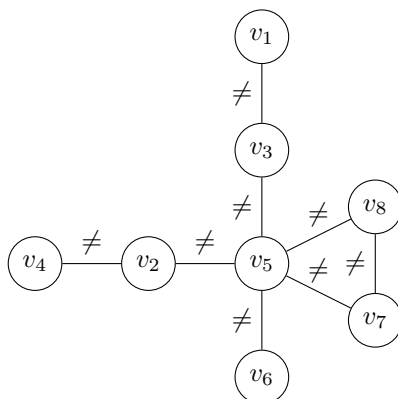
Abgabe: 25. November 2009

Aufgabe 5.1 (1+1+1 Punkte)

Gegeben sei das Constraintnetz $\mathcal{C} = \langle \{v_1, \dots, v_8\}, \text{dom}, C \rangle$ mit

- $\text{dom}(v_1) = \text{dom}(v_8) = \{1\}$,
- $\text{dom}(v_2) = \{2, 3\}$,
- $\text{dom}(v_3) = \{0\}$,
- $\text{dom}(v_4) = \{3\}$,
- $\text{dom}(v_5) = \{1, 2\}$,
- $\text{dom}(v_6) = \{3, 4\}$,
- $\text{dom}(v_7) = \{0, 1\}$.

Die Constraints C sind durch den folgenden Constraintgraphen gegeben:



Verwenden Sie im Folgenden jeweils die Variablenordnung $v_1 \prec v_2 \prec \dots \prec v_8$ und als Wertreihenfolge $0 \prec 1 \prec \dots \prec 4$. Wenden Sie *keine* Look-Ahead-Strategien an.

Geben Sie bei Ihrer Lösung die Backtrackingsprünge, sowie die identifizierten internen oder Blatt-Sackgassen an.

- Wenden Sie Backtrackingsuche mit Gaschnigs Backjumping auf \mathcal{C} an.
- Wenden Sie Backtrackingsuche mit Graphen-basiertem Backjumping auf \mathcal{C} an.
- Wenden Sie Backtrackingsuche mit konfliktgerichtetem Backjumping auf \mathcal{C} an. Geben sie die Rücksprungmengen an, wenn sie benutzt werden.

Aufgabe 5.2 (3 Punkte)

Zeigen Sie, dass konfliktgerichtetes Backjumping nur sichere Sprünge durchführt.

Aufgabe 5.3 (2 Punkte)

Angenommen, Sie wollen das folgende CSP entlang der Variablenordnung $v_1 \prec v_2 \prec v_3 \prec v_4 \prec v_5$ und Wertreihenfolgen $1 \prec 2 \prec 3$ lösen. Geben Sie den Ablauf des Algorithmus und die gelernten No-Goods an, die Sie beim graphenbasierten Lernen erhalten.

