

Unterspezifikation in der Computationellen Semantik

Hausaufgabe 7

Laura Kallmeyer

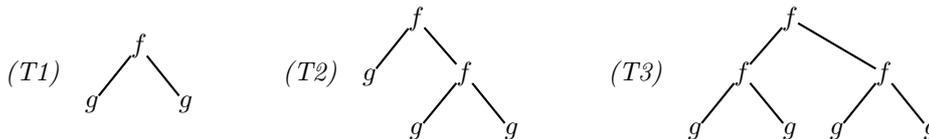
WS 2011/2012, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Aufgabe 1 (Abgabe: 28.11.2011)

Betrachten Sie folgende Dominanzconstraints:

1. $X : f(X_1, X_2) \wedge Y : f(Y_1, Y_2) \wedge Z : g() \wedge Z_2 \triangleleft^* Y_1 \wedge X \triangleleft^* Z$
2. $X : f(X_1, X_2) \wedge Z : g() \wedge X_1 \triangleleft^* Z \wedge X \neq Z$
3. $X : f(X_1, X_2) \wedge Y : f(Y_1, Y_2) \wedge Z : g() \wedge X \neq Y \wedge X \neq Z \wedge Y \neq Z \wedge X_2 \triangleleft^* Z \wedge Y_1 \triangleleft^* Z$

(a) Betrachten Sie nun die folgenden Bäume (als Konstruktorbäume aufgefasst) und geben Sie für jeden Baum an, welches der obigen Dominanzconstraints der Baum bzw. die ihm entsprechende Baumstruktur erfüllt. Geben Sie, falls es sich bei der Baumstruktur um ein Modell handelt, eine Variablenzuweisung α an, unter der das Modell das Constraint erfüllt. Begründen Sie, falls es sich um kein Modell handelt, warum dies so ist.



(b) Welches der obigen Constraints ist normal? Begründen Sie Ihre Antwort.

Lösung:

(a) Wir benennen die Knoten mit ihren Gorn-Adressen: Die Wurzel ist 0, die erste Tochter davon 1, die zweite 2 und die i -te Tochter eines Knotens mit Adresse p ist pi .

(a) Constraint 1 wird von (T1) erfüllt z.B. mit $\alpha(X) = \alpha(Y) = 0$, $\alpha(X_1) = \alpha(Y_1) = \alpha(Z_2) = 1$, $\alpha(X_2) = \alpha(Y_2) = \alpha(Z) = 2$.

Constraint 1 wird damit auch von (T2) und (T3) erfüllt, da diese Teilbäume besitzen, die wie (T1) aussehen.

(b) Constraint 2 wird von (T1) erfüllt mit $\alpha(X) = 0$, $\alpha(X_1) = \alpha(Z) = 1$, $\alpha(X_2) = 2$.

Damit erfüllen auch (T2) und (T3) Constraint 2.

(c) Constraint 3 wird nicht von (T1) erfüllt, da es laut Constraint zwei verschiedene Knoten X und Y geben muss, die beide das Label f haben. Dies ist in (T1) nicht der Fall.

Constraint 3 wird von (T2) erfüllt, mit $\alpha(X) = 0$, $\alpha(X_1) = 1$, $\alpha(X_2) = \alpha(Y) = 2$, $\alpha(Y_1) = \alpha(Z) = 21$, $\alpha(Y_2) = 22$.

Constraint 3 wird ebenfalls von (T3) erfüllt, z.B. mit genau derselben Zuweisungsfunktion α .

(b) Constraint 1 ist nicht normal, da die Ungleichheit von X und Y nicht gefordert ist.

Constraint 2 ist ein normales Dominanzconstraint.

Constraint 3 ist ebenfalls ein normales Dominanzconstraint.