

Aufgabe 1 (10 Punkte)

Bestimmen Sie durch Anwendung des Unifikationsalgorithmus, ob folgende Mengen Γ unifizierbar sind, und geben Sie gegebenenfalls einen allgemeinsten Unifikator an.

(a) $\Gamma = \{P(x, f(x)), P(g(y), y)\}$ (3 Punkte)

(b) $\Gamma = \{R(f(h(x), h(g(y))))), R(f(h(f(u, z)), h(z)))\}$ (3 Punkte)

(c) $\Gamma = \{Q(f(g(u), c), y), Q(f(g(v), v), z)\}$ (4 Punkte)

Aufgabe 2 (5 Punkte)

Wir betrachten beliebige endliche Mengen Δ von Atomen.

(a) Erweitern Sie den Begriff des Unifikators auf Mengen Δ . (1 Punkt)

(b) Zeigen Sie: Es gibt zwei Atome A und B , so daß für alle Substitutionen σ gilt, daß σ ein Unifikator von Δ ist genau dann, wenn σ ein Unifikator von A und B ist. (4 Punkte)

Aufgabe 3 (5 Punkte)

Beweisen Sie:

Eine Substitution σ ist idempotent genau dann, wenn $\text{dom}(\sigma) \cap \text{ran}(\sigma) = \emptyset$.