

7.Übung im Modul „Grundlagen der Künstlichen Intelligenz“

Sommersemester 2019

gestellt am 28. Mai 2019

Aufgabe 7.1:

Bestimmen Sie

- $\text{mgu}(P(f(a), g(x)), P(y, y))$
- $\text{mgu}(f(x, g(a, z)), f(f(y), f(x)))$
- $\text{mgu}(f(x, x), f(y, g(y)))$
- $\text{mgu}(f(x, g(y)), f(y, x))$

Aufgabe 7.2:

Stellen Sie fest, ob die folgenden Paare von Termen oder Atomen unifizierbar sind und finden Sie bei positiver Antwort den allgemeinsten Unifikator:

- | | |
|-----------------|--------------------|
| $R(a, x)$ | $R(y, y)$ |
| $f(g(x), z)$ | $f(g(y), g(z))$ |
| $R(g(x), y)$ | $R(y, h(x))$ |
| $R(x, g(x))$ | $R(g(y), y)$ |
| $f(x, g(y))$ | $f(g(y), x)$ |
| $f(y, g(a, z))$ | $f(b, g(a, b))$ |
| $f(y, g(x, y))$ | $f(b, g(a, y))$ |
| $f(y, g(x, x))$ | $f(b, g(a, y))$ |
| $f(y, g(x, y))$ | $f(h(z), g(a, z))$ |

Aufgabe 7.3:

Gegeben ist die Formelmenge

$$\Phi = \left\{ \begin{array}{l} E(a, b), E(a, c), E(b, c), E(c, d), \\ \forall x P(x, x), \\ \forall u \forall w ((\exists v (E(u, v) \wedge P(v, w))) \rightarrow P(u, w)) \end{array} \right\}$$

Bestimmen Sie durch Grundinstanziierung und aussagenlogische Resolution, für welche Belegungen der Individuenvariablen gilt:

- $\Phi \models P(b, d)$
- $\Phi \models P(b, x)$
- $\Phi \models P(x, d)$
- $\Phi \models P(x, y)$