

Harjoitustehtävät

1. (a) Laske kompositio $\sigma\lambda$ substituutioille $\sigma = \{x/g(y), y/h(z, w), z/a, w/x\}$ ja $\lambda = \{x/w, y/f(a, b), z/b\}$.
(b) Mikä on atomikaavojen joukon

$$\{Q(h(x, y), w), Q(h(g(v), a), f(v)), Q(h(g(v), a), f(b))\}$$

yleisin unifioija?

- (c) Selitä miksi atomikaavojen joukot $\{P(x, a), P(b, c)\}$, $\{P(x, a), P(f(x), y)\}$, ja $\{P(f(x), z), P(a, w)\}$ eivät unifioidu.
2. Esitä klausuulit, jotka saadaan johdettua resoluutiosääntöä käyttämällä (yhdellä resoluutioaskeleella) seuraavissa tapauksissa:
- (a) $\{P(x, y), P(y, z)\}$, $\{\neg P(u, f(u))\}$
(b) $\{P(x, x), \neg R(x, f(x))\}$, $\{R(x, y), Q(y, z)\}$
(c) $\{P(x, y), \neg P(x, x), Q(x, f(x), z)\}$, $\{\neg Q(f(x), x, z), P(x, z)\}$
3. Tiedetään, että

- 1) jos tiili on toisen tiilen päällä, se ei ole pöydällä
- 2) jokainen tiili on pöydällä tai toisen tiilen päällä, ja
- 3) yksikään tiili ei ole sellaisen tiilen päällä, joka edelleen on jonkun tiilen päällä.

Todista resoluutiolla, että jos tiili on toisen tiilen päällä, niin jälkimmäisen on oltava pöydällä.

Demotehtävät

Luentomoniste, tehtävät 14.1–14.10.