

NAIL062 V&P Logika: 11. cvičení

Témata: Unifikace. Rezoluce v predikátové logice.

Příklad 1.

Příklad 2. Víme, že platí následující:

- Je-li cihla na (jiné) cihle, potom není na zemi.
- Každá cihla je na (jiné) cihle nebo na zemi.
- Žádná cihla není na cihle, která by byla na (jiné) cihle.

Vyjádřete tato fakta ve vhodném jazyce logiky prvního řádu a dokažte rezolucí následující tvrzení:
“Je-li cihla na (jiné) cihle, spodní cihla je na zemi.”

Příklad 3. Víme, že platí následující:

- (a) Každý holič holí všechny, kdo neholí sami sebe
(b) Žádný holič neholí nikoho, kdo holí sám sebe.

Vyjádřete tato fakta ve vhodném jazyce logiky prvního řádu a dokažte rezolucí, že neexistují žádní holiči.

Příklad 4. Ukažte, že daná množina klauzulí je zamítnutelná (rezolucí). Popište zamítnutí pomocí rezolučního stromu. V každém kroku rezoluce napište použitou unifikaci a podtrhněte rezolvované literály.

$$\begin{aligned} S = \{ & \{P(a, x, f(y)), P(a, z, f(h(b))), \neg Q(y, z)\}, \\ & \{\neg Q(h(b), w), H(w, a)\}, \\ & \{\neg P(a, w, f(h(b))), H(x, a)\}, \\ & \{P(a, u, f(h(u))), H(u, a), Q(h(b), b)\}, \\ & \{\neg H(v, a)\} \} \end{aligned}$$

Domácí úkol (3 body). Kromě tohoto úkolu se připravte na zápočtový test. Vyřešte vzorový test (na webu).