

Domácí úkol č. 9
Projekt Logika: CZ.1.07/2.2.00/28.0216
(OPVK)

Logika: systémový rámec rozvoje oboru v ČR a koncepce logických propedeutik pro mezioborová studia



1. Formalizujte následující větu. Použijte přitom následující predikáty:
 x je člověkem (C^1), x se bojí y (B^2).

Každý člověk se něčeho bojí.

2. Interpretace I pro jazyk $\{a, P^1, R^2\}$ je definována takto: Univerzum tvoří množina čtyř objektů $\{o_1, o_2, o_3, o_4\}$. Mimologické symboly jsou realizovány takto:

$$I(a) = o_4,$$

$$I(P) = \{o_1, o_2, o_4\},$$

$$I(R) = \{\langle o_1, o_2 \rangle, \langle o_2, o_1 \rangle, \langle o_4, o_1 \rangle, \langle o_4, o_3 \rangle, \langle o_3, o_3 \rangle\}.$$

Rozhodněte, zda jsou následující formule pravdivé v interpretaci I (doporučuji reprezentovat interpretaci pomocí obrázku jako na přednášce):

- a) Pa
- b) $\exists y Rya$
- c) $\forall x \forall y ((Rxy \vee Ryx) \rightarrow (Py \vee Px))$
- d) $\forall x \exists y Rxy$
- e) $\forall y \exists x Rxy$
- f) $\forall x (\neg Rxx \leftrightarrow Px)$
- g) $\exists x (Rax \wedge Rxx)$
- h) $\forall x (\exists y Ryx \rightarrow \exists z (Rxz \wedge Rzx))$