

## Cvičení 7

**Příklad 7.1:** Převeďte následující věty v přirozeném jazyce do formulí v predikátové logice (IV.1):

- a) Někteří studenti nemají hudební nadání.
- b) Někteří přítomní bydlí v hotelu.
- c) Někteří studenti nejsou ani nadaní ani pilní.
- d) Každé číslo dělitelné 8 je dělitelné 4.
- e) Kdo seje vítr, ten sklízí bouři.
- f) Psi, kteří hodně štěkají, nekoušou.
- g) Žádný tyran není spravedlivý.
- h) Každý člověk má otce a matku.
- i) Každý, kdo má otce, má i matku.
- j) Každý člověk je mladší než jeho rodiče. (pomocí termů)
- k) Žádný dobrý učitel nikoho zbytečně nepotrestal.
- l) Někdo má rád každého.
- m) Někdo má rád ostatní.
- n) Není všechno zlato, co se třpytí.
- o) Všichni sourozenci mají stejného otce. (pomocí termů)

**Příklad 7.2:** Nechť výraz  $P(l, e, t)$  znamená „Luboš půjčuje Evě tužku“. Zapište symbolicky následující výroky:

- a) Někdo půjčuje Evě tužku.
- b) Eva půjčuje někomu tužku.
- c) Eva někomu něco půjčuje.
- d) Někdo Evě něco půjčuje.
- e) Luboš každému něco půjčuje.
- f) Někdo někomu něco půjčuje.
- g) Každý někomu něco půjčuje.
- h) Někdo každému všechno půjčuje.
- i) Někdo nikomu nic nepůjčuje.
- j) Neexistuje člověk, který každému všechno půjčuje
- k) Všichni všechno všem půjčují.

**Příklad 7.3:** Nechť  $V(p, t)$  znamená „vidím předmět  $p$  v okamžiku  $t$ “. Zapište symbolicky věty:

- a) Vždy něco vidím.
- b) Někdy nevidím nic.
- c) Existují předměty, které nikdy nevidím.
- d) Každou věc vidím v některém časovém okamžiku.

**Řešení 7.3:**

- a)  $\forall x \exists y V(y, x)$
- b)  $\exists x \neg \exists y V(y, x)$  nebo  $\exists x \forall y \neg V(y, x)$  (ekvivalentní zápis)
- c)  $\exists y \neg \exists x V(y, x)$  nebo  $\exists y \forall x \neg V(y, x)$
- d)  $\forall y \exists x V(y, x)$