

# Bevezetés a szemantikus technológiákba

Mintazárthelyi,  
Munkaidő: 60 perc

1. Formalizáld az alábbi bölcsességet elsőrendű logikában, a  $Szarka/1$ ,  $Tarka/1$  és  $Farka/2$  predikátumok segítségével! Utána adj meg egy olyan interpretációt mely modellje az állításnak!  
*Nem minden szarka farka tarka, de minden tarka szarka farka tarka.*
  2. Mikor mondjuk azt, hogy egy következtetési rendszer helyes, és mikor mondjuk azt, hogy teljes?
  3. Tekintsünk egy  $\mathcal{T}$  T-dobozt, amely az  $\alpha_1, \dots, \alpha_k$  állításokból áll, amelyekben az  $A_1, \dots, A_n$  fogalomnevek és az  $R_1, \dots, R_m$  szerepnevek fordulnak elő. Milyen matematikai struktúra egy ehhez tartozó leíró logikai interpretáció? Mit jelent az, hogy az interpretáció a  $\mathcal{T}$  T-doboz modellje?
  4. Mi a teljes létezési korlátozás ( $\exists R.C$ ) szemantikája?
  5. Mi az  $Ember1 \equiv Ember \sqcap (\leq 1 \text{ gyereke})$  leíró logikai formula elsőrendű megfelelője?
  6. Mit nevezünk egy T-doboz definíciós részének? Mikor mondjuk, hogy a T-doboz ciklikus?
  7. Milyen fajta következtetési feladatok vannak T-dobozokon?
  8. Tekintsük a  $\mathcal{T} = \{O \sqsubseteq \exists gy^- . O, \exists b.O \sqsubseteq B\}$  T-dobozt, és legyen a feladat a  $B$  fogalom kielégíthetőségének eldöntése  $\mathcal{T}$  felett. Add meg, hogy a belsőítés módszerével ezt a következtetési feladatot milyen  $C'$  fogalom milyen  $\mathcal{T}'$  T-doboz feletti kielégíthetőség-vizsgálatra vezethetjük vissza?
  9. Formalizáld az alábbi állításokat leíró logikai axiómák segítségével, úgy hogy csak az első állításban szereplő, groteszk betűtípussal szedett fogalom- és szerepneveket használod.
    - (a) Minden Tarka Szarka farka Tarka.
    - (b) Minden szarkának pontosan egy farka van.
- Az alábbi állítást írd át egy leíró logikai fogalommá úgy, hogy a fogalom kielégíthetősége ekvivalens legyen az állítással:
- (c) Nem minden szarka farka tarka.