

Elsőrendű logika

• kvantorok:

• \exists egzisztenciális• \forall univerzális• művelet: jelek: $\neg, \wedge, \vee, \supset$

• zárójel

• individuumváltozók: x, y, z

• interpretáció

↳ univerzum: U predikátumok (logikai függvények) $U^n \rightarrow \mathbb{L} : A(x), B(y, z)$ függvények (matematikai függvények) $U^n \rightarrow U : f(x), g(y, z)$ konstansek: U egy kitüntetett eleme: $\bar{c} \in U$

- 1) Minden bogár rovar, de nem minden rovar bogár.
- 2) Szarvasnak, a szarvasbogárnak kitines a szárnyfedője.
- 3) Egy rovarnak nincsen kitines szárnyfedője vagy bogár
- 4) Szarva legjobb barátja bogár

 $U = \{\text{rovar}\}$ Pred: $B(x)$ - x bogár $K(x)$ - x -nek kitines a szárnyfedője $S(x)$ - x szarvasbogárFv: $f(x)$ - x legjobb barátjaKong: \bar{a} - Szarvas

1. $\neg \forall x (B(x))$

2. $S(\bar{a}) \wedge K(\bar{a})$

3. $\forall x (\neg K(x) \vee B(x))$

4. $B(f(\bar{a}))$

$$U = \{\text{előleányek}\}$$

Pred: $B(x)$ - x bogaív

$K(x)$ - x -nek kitűnő a szárnyfedője

$S(x)$ - x szárvasbogaív

$R(x)$ - x rovar

Fv: $f(x)$ - x legjobb barátja

Kons: \bar{a} - Szarvas

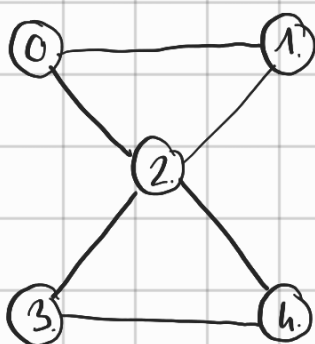
$$1. \forall x (B(x) \supset R(x)) \wedge$$

$$\neg \forall x (R(x) \supset B(x))$$

$$2. S(\bar{a}) \wedge K(\bar{a})$$

$$3. \forall x (R(x) \supset (\neg K(x) \vee B(x)))$$

$$4. B(f(\bar{a}))$$



$$U = \{0, 1, 2, 3, 4\}$$

Pred: $E(x, y)$ - x és y csúcsok között van él

$= (x, y)$ - x és y csúcsponthoz megfigyeznek

1) Zokni kerti kutya

2) Zokni szomszédjában lakó kutya házban lakik

3) Zokni egy kutya, akinek gazdája Norbi (, aki ember).

4) Minden kutyának van gazdája (, aki ember).

5) Van olyan kutya, amelyik házban van és amelyik kertben lakik.

$$U = \{\{\text{emberek}\}, \{\text{kutyák}\}\}$$

Pred: $K(x: \text{kutya})$ - x kerti

$H(x: \text{kutya})$ - x házban lakik

$G(x: \text{kutya}, y: \text{ember})$ - x gazdája y

Fv: $f(x: \text{kutya}): \text{kutya}$ - x szomszédja

Kons: $\bar{z}: \text{kutya}$ - Zokni

$\bar{n}: \text{ember}$ - Norbi

$$1. K(\bar{z})$$

$$2. H(f(\bar{z}))$$

$$3. G(\bar{z}, \bar{n})$$

$$4. \forall x \exists y (G(x, y))$$

$$5. \exists x H(x) \wedge \exists y K(y)$$