

SZINTAKTIKA:

Elválasztójelek: , () []
Logikai operátorok: \neg \wedge \vee \rightarrow \equiv

Logikai változók (ítéletváltozók): p, q, r, \dots

Logikai állandók (ítélet- vagy predikátumkonstansok): T, F (True, False) (Igaz, Hamis)

Atomi formula: minden itéletváltozó és itéletkonstans

Jól formált formula: minden atomi formula; és a műveleti operátorokkal formulákból előálló formulák

SZEMANTIKA:

Egy formulának az igazságértéke ad jelentést, melyet a következőképpen határozunk meg:

Interpretálás: egy formula minden egyes változójához minden lehetséges módon T vagy F (igaz vagy hamis) értékeket rendelünk. Egy hozzárendelés egy interpretációnak felel meg. Legfeljebb 2^n féle interpretációja létezik egy formulának, ahol n a változók száma.

Kiértékelés: (általában igazságtáblás módszerrel) meghatározzuk egy formula igazságértékét az interpretációk alapján

SZINTAKTIKA:

Elválasztójelek: , () []
Logikai operátorok: \neg \wedge \vee \rightarrow \equiv

Kvantorok: \forall \exists

Elemkonstansok (individuumkonstansok): a, b, c, \dots vagy nevek

Elemváltozók (individuumváltozók): x, y, z, \dots

Individuumfüggvények: f, g, h, \dots vagy pl. *testvérek(Józsi, Laci)*

Logikai állandók (ítélet- vagy predikátumkonstansok): T, F (True, False) (Igaz, Hamis)

Logikai változók (ítéletváltozók): p, q, r, \dots

Logikai függvények (predikátumok): P, Q, R, \dots vagy pl. *testvérek(x, y); P(x, y)*.

Term: minden elemkonstans és elemváltozó; termekkel parametrizált individuumfüggvény.

Atomi formula: minden itéletváltozó és itéletkonstans; termekkel parametrizált predikátumszimbólum.

Jól formált formula: minden atomi formula; és a műveleti operátorokkal formulákból előálló formulák; kvantoros formulákból álló kifejezés

Pl.: $(\forall x) \text{testvére}(x, Pál)$

Kötött változó: minden előfordulása a formulában valamilyen kvantor hatása alatt áll

Szabad változó: egyik előfordulása sem áll kvantor hatása alatt

Mondat: csak kötött változókból álló formula

SZEMANTIKA:

Interpretálás: Individuumtartomány (az értelmezés alaphalmaza) kiválasztása. Jele: D (nem üres).
Hozzárendelés: minden ind. konstansnak feleltessük meg D egy elemét. (pl. $a := \text{alma}$)
Minden n -argumentumú ind. fv.-hez rendeljük hozzá egy $D^n \rightarrow D$ leképezést.
Minden n -argumentumú predikátumfüggvénynek feleltessünk meg egy $D^n \rightarrow \{T, F\}$ leképezést, ahol T a logikai igaz, F a logikai hamis érték jele.

Kiértékelés: igazságtáblás módszerrel meghatározzuk egy formula igazságértékét az interpretációk alapján, ha nincs benne kvantor.

$(\forall x)A$ értéke igaz az adott interpretációban, ha az A igazságértéke minden $x \in D$ esetén igaz; egyébként hamis.

$(\exists x)A$ értéke igaz az adott interpretációban, ha az A igazságértéke legalább egy $x \in D$ esetén igaz; egyébként hamis.