

Neúplný seznam definic, vět a poznatků ke zkoušce z Výrokové a predikátové logiky

# 1 Úvod, tablo

## 1.1 Definice

- četnost/arita relace a funkce, mohutnost
- jazyk výrokové logiky, formule
- množina všech výrokových formulí nad jazykem  $\mathbf{P}$
- množina všech výrokových proměnných ve formuli  $\phi$
- ohodnocení výroku, vytvářející strom výroku
- model, třída všech modelů; pravdivý, lživý, splnitelný, nezávislý, ekvivalentní model
- CNF, DNF, literál, prázdná konjunkce/disjunkce, (elementární) konjunkce a klauzule
- SAT
- jednotková klauzule, Hornova klauzule, Hornův výrok
- teorie, model teorie, třída modelů teorie
- pravdivý, lživý, nezávislý, splnitelný, ekvivalentní v teorii
- sporná, kompletní teorie, extenze (jednoduchá, konzervativní) teorie, ekvivalentní teorie
- důsledek teorie
- algebra výroků
- korektnost a úplnost dokazovacích systémů
- tablo, zamítnutí, důkaz, redukovaná položka, sporná, dokončená větev, dokončené, sporné tablo
- atomické tablo, konečné tablo z [prázdné] teorie, systematické tablo
- množina teorémů teorie (vs. důsledky)
- sporná, kompletní, extenze (jednoduchá, konzervativní), ekvivalentní teorie

## 1.2 Věty

- Cantorova věta
- Königovo lemma
- 2-SAT polynomiálně + korektnost a úplnost
- Horn-SAT
- počty výroků
- konečnost tablo důkazu
- lemma o shodnosti větve s modelem
- korektnost tablo důkazu
- lemma o tvaru shodnosti větve s modelem
- úplnost tablo důkazu
- věta o kompaktnosti

## 2 Rezoluční metoda, konec VL

### 2.1 Definice

- literál, množinová reprezentace CNF, (částečné|totální) ohodnocení
- rezoluční pravidlo, rezoluční důkaz
- rezoluční strom, rezoluční uzávěr
- redukce dosazením
- lineární důkaz, (počáteční|centrální|boční) klauzule
- fakt, pravidlo, cíl

### 2.2 Věty

- korektnost rezoluce
- lemma: formule splnitelná právě když jedna z jejích redukcí  $l$  je
- důsledek: formule není splnitelná právě když každá větev obsahuje spor
- úplnost rezoluce
- korektnost LI rezoluce
- úplnost LI rezoluce pro Hornovy formule

## 3 Úvod PL, tablo

### 3.1 Definice

- jazyk, signatura jazyka, term, atomická formule, formule
- (vázaný|volný) výskyt proměnné, (otevřené|uzavřené) formule
- instance, substituovatelný term, varianta
- struktura pro jazyk
- hodnota (termu|(atomické|) formule), platnost formule při ohodnocení
- platnost ve struktuře
- teorie jazyka, model teorie, třída modelů teorie
- (pravdivá|lživá|nezávislá) v teorii, důsledek teorie
- (sporná|kompletní) teorie, (jednoduchá|konzervativní) extenze, (elementárně) ekvivalentní
- (indukovaná|generovaná|) podstruktura, restrikce
- (redukt|expanze) struktury do jazyka
- definovatelné množiny
- kongruence pro (funkci|relaci)
- dokončené tablo, kanonický model (s rovností|)

### 3.2 Věty

- $T, \neg\phi$  nemá model  $\Leftrightarrow T \models \phi$
- věta o konstantách
- dokončenost systematického tabla PL
- konečnost sporného tabla PL
- význam axiomu rovnosti
- lemma o shodnosti s kořenem
- korektnost tablo metody pro PL
- lemma o shodnosti kanonického modelu
- úplnost tablo metody pro PL

## 4 Skolem, Herbrand

### 4.1 Definice

- vytýkání kvantifikátorů
- prenexní (normální) tvar
- Skolemova varianta
- Herbrandův modely

### 4.2 Věty

- Löwenheim-Skolemova věta
- kompaktnost v PL
- věta o rozšiřování teorií
- extenze o definici relace
- extenze o definici funkce
- extenze o definici (spousta lemmat a důsledků)
- převody na prenexní tvar
- vlastnosti Skolemovy varianty
- Skolemova věta

## 5 Rezoluce PL

### 5.1 Definice

- unifikace

### 5.2 Věty

- korektnost unifikace