

Pátá přednáška

NAIL062 Výroková a predikátová logika

Jakub Bulín (KTIML MFF UK)

Zimní semestr 2023

Program

- věta o kompaktnosti
- hilbertovský kalkulus
- rezoluční metoda
- korektnost a úplnost rezoluce
- LI-rezoluce a Horn-SAT

Materiály

Zápisky z přednášky, Sekce 4.7-4.8 z Kapitoly 4, Kapitola 5

4.7 Věta o kompaktnosti

Věta o kompaktnosti

Věta (O kompaktnosti): Teorie má model, právě když každá její konečná část má model.

Důkaz: \Rightarrow **Snadné:** Model T je zjevně modelem každé její části.

\Leftarrow **Nepřímo:** buď T sporná, najdeme spornou konečnou $T' \subseteq T$.

Z **úplnosti** víme, že $T \vdash \perp$, tedy existuje i **konečný** tablo důkaz τ výroku \perp z T . Konstrukce τ má konečně mnoho kroků, použili jsme tedy jen konečně mnoho axiomů z T . Definujme:

$$T' = \{\alpha \in T \mid T\alpha \text{ je položka v tablu } \tau\}$$

Tedy τ je tablo jen z teorie T' , máme tablo důkaz $T' \vdash \perp$, dle **korektnosti** je T' sporná. □

Důsledek: Spočetně nekonečný graf je bipartitní, právě když je každý jeho konečný podgraf bipartitní.