

# Strom dosazení a nesplnitelnost

**Důsledek:** CNF formule  $S$  (ve spočetném jazyce) je nesplnitelná, právě když každá větev stromu dosazení obsahuje  $\square$ .

**Důkaz:** Pro konečnou formuli  $S$  plyne z diskuze výše, můžeme snadno dokázat indukcí podle velikosti  $\text{Var}(S)$ :

- Je-li  $|\text{Var}(S)| = 0$ , máme  $S = \emptyset$  nebo  $S = \{\square\}$ , v obou případech je strom dosazení jednoprvkový a tvrzení platí.
- V indukčním kroku vybereme libovolný literál  $\ell \in \text{Var}(S)$  a aplikujeme Lemma ??.

Je-li  $S$  nekonečná a splnitelná, potom má splňující ohodnocení, to se 'shoduje' s odpovídající (nekonečnou) větví ve stromu dosazení.

Je-li nekonečná a nesplnitelná, potom podle Věty o kompaktnosti existuje konečná část  $S' \subseteq S$ , která je také nesplnitelná. Po dosazení pro všechny proměnné z  $\text{Var}(S')$  bude v každé větvi  $\square$ , to nastane po konečně mnoha krocích.  $\square$



## 5.4 LI-rezoluční a Horn-SAT

---