

9.1 Unii oameni au părul roșu sau verde.

2. Orice om cu părul verde și-a decolorat părul.

3. Concluzie: Există un om cu părul verde care și-a decolorat părul.

4. Unii oameni cu părul roșu nu și-au decolorat părul

1. $(\exists x) (roșu(x) \vee verde(x))$ unde $roșu(x) = "x \text{ are părul roșu}"$
 $verde(x) = "x \text{ are părul verde}"$

înlocuim cuantif. existențiali cu constante

$$C_1 = roșu(a) \vee verde(a)$$

2. $(\forall x) (verde(x) \rightarrow decolorat(x))$ unde $decolorat(x) = "x \text{ și-a decolorat părul}"$

scăpăm de cuantif. universal și înlocuim \rightarrow

$$C_2 = \neg verde(x) \vee decolorat(x)$$

3. (negăm concluzia)

$$\neg (\exists x) (verde(x) \wedge decolorat(x))$$

$$(\forall x) (\neg verde(x) \vee \neg decolorat(x))$$

$$C_3 = \neg verde(x) \vee \neg decolorat(x)$$

$$4. (\exists x) (roșu(x) \rightarrow \neg decolorat(x))$$

$$C_4 = \neg roșu(a) \vee \neg decolorat(a)$$

$$\Rightarrow C_1 = roșu(a) \vee verde(a)$$

$$C_2 = \neg verde(x) \vee decolorat(x)$$

$$C_3 = \neg verde(x) \vee \neg decolorat(x)$$

$$C_4 = \neg roșu(a) \vee \neg decolorat(a)$$

noi folosim strategia multimei suport combinată cu strategia eliminării

folosind strategia eliminării observăm ușor că $\{C_1, C_2, C_3\}$ e consistentă

(prima dată eliminăm C_1 pt. că nu există $\neg roșu(x)$, apoi C_2 și C_3 pt. că nu există $verde(x)$)

\Rightarrow nu rezolvăm C_1, C_2, C_3 între ele

$$C_5 = \text{Res}_{roșu}(C_4, C_1) = verde(a) \vee \neg decolorat(a)$$

$$C_6 = \text{Res}_{decolorat}(C_5, C_2) = \neg verde(a) \vee \neg roșu(a)$$

$$C_7 = \text{Res}_{verde}(C_6, C_3) = decolorat(a) \vee \neg decolorat(a)$$

$$C_8 = \text{Res}_{decolorat}(C_7, C_2) = \neg verde(a) \vee verde(a)$$

$$C_9 = \text{Res}_{\text{verde}} (C_6, C_1) = \neg \text{roșu}(a) \vee \neg \text{roșu}(a)$$

$$C_{10} = \text{Res}_{\text{verde}} (C_6, C_5) = \neg \text{decolorat}(a) \vee \neg \text{roșu}(a) \quad \times \text{ s-a mai obținut}$$

$$C_{10} = \text{Res}_{\text{decolorat}} (C_4, C_2) = \neg \text{verde}(a) \vee \text{decolorat}(a) \quad \times$$

$$C_{11} = \text{Res}_{\text{decolorat}} (C_4, C_3) = \text{decolorat}(a) \vee \neg \text{verde}(a) \quad \times \text{ s-a mai obținut}$$

$$C_{11} = \text{Res}_{\text{decolorat}} (C_4, C_5) = \text{verde}(a) \vee \neg \text{decolorat}(a) \quad \times \text{ s-a mai obținut}$$

$$C_{12} = \text{Res}_{\text{verde}} (C_2, C_3)$$

toate combinațiile cu C_4, C_8, C_9 vor da dubluri

$$C_{11} = \text{Res}_{\text{verde}} (C_{10}, C_1) = \neg \text{roșu}(a) \vee \text{decolorat}(a)$$

$$C_{12} = \text{Res}_{\text{decolorat}} (C_{10}, C_3) = \neg \text{verde}(a)$$

$$C_{13} = \text{Res}_{\text{decolorat}} (C_{10}, C_4) = \neg \text{roșu}(a) \vee \neg \text{verde}(a) \quad \times \text{ s-a mai obținut}$$

apoi nu se mai obțin unici cu C_{10}

$$C_{13} = \text{Res}_{\text{ded.}} (C_{11}, C_3) = \neg \text{roșu}(a) \vee \neg \text{verde}(a)$$

$$C_{14} = \text{Res}_{\text{decolorat}} (C_{11}, C_5) = \text{verde}(a) \vee \neg \text{roșu}(a)$$

apoi nu se mai obțin unici cu C_{11}

$$C_{15} = \text{Res}_{\text{verde}} (C_{12}, C_{14}) = \neg \text{roșu}(a)$$

$$C_{16} = \text{Res}_{\text{verde}} (C_{12}, C_5) = \neg \text{decolorat}(a)$$

nu se poate obține $\text{verde}(a)$ sau $\neg \text{roșu}(a)$ sau $\text{decolorat}(a)$

\Rightarrow nu există o deducție a clauzei vide prin această metodă \Rightarrow mulțime consistentă de clauze \Rightarrow concluzia nu are loc