

Teme - Logica ca putere lucrală

19.1.23.

Demonstrați inconsistența unui set de clauze folosind rezolvarea blocării. Alegeti două indexuri diferențiate pentru literali din clauze.

2) $S = \{ \neg p \vee \neg q, \neg p \vee q \vee \neg r, p \vee \neg r, \neg p \vee r, p \vee r \}$

Pas. 1. Îndexare literali

$$S = \{ \neg p \vee \neg q, \neg p \vee q \vee \neg r, p \vee \neg r, \neg p \vee r, p \vee r \}$$

(4) (6) (5) (1) (9) (10) (11) (2) (3) (8) (7)

Pas. 2. Scriere clauze după
literali ordonati

$$C_1 = \underset{(4)}{\neg p} \vee \underset{(6)}{\neg q}$$

$$\cancel{C_2 = \underset{(5)}{\neg p} \vee \underset{(1)}{q} \vee \underset{(9)}{\neg r}}$$

$$C_2 = \underset{(1)}{q} \vee \underset{(5)}{\neg p} \vee \underset{(9)}{\neg r}$$

$$C_3 = \underset{(10)}{p} \vee \underset{(11)}{\neg r}$$

$$C_4 = \underset{(2)}{\neg p} \vee \underset{(3)}{r}$$

$$C_5 = \underset{(7)}{r} \vee \underset{(8)}{p}$$

Pas 3 Reordovanie dátové
(dúpča literáciu z užívateľského významu)

① Reordovanie dúpča p clávazele C₁, C₃

$$C_1 = 7P \vee 7Q$$

(4) (6)

$$C_3 = P \vee 7R$$

(10) (11)

$$C_6 = \text{Resp}^{\text{lock}}_{\text{Q}}(C_1, C_3) = 7Q \vee 7R$$

(6) (11).

② Reordovanie dúpča q clávazele C₂, C₆

$$C_2 = Q \vee 7P \vee 7R$$

(1) (5) (9)

$$C_6 = 7Q \vee 7R$$

(6) (11)

$$C_4 = \text{Res}^{\text{lock}}_{\text{Q}}(C_2, C_6) = 7P \vee 7R$$

(5) (9)

③ Reordovanie dúpča p clávazele C₃, C₄

$$C_3 = P \vee 7R$$

(10) (11)

$$C_4 = 7P \vee 7R$$

(5) (9)

$$C_8 = \text{Res}^{\text{lock}}_P(C_3, C_4) = 7R(9)$$

④ Rozložení duplicitního clauze C₅, C₈

$$C_5 = \frac{n}{(4)} \vee \frac{P}{(5)}$$

$$C_8 = \frac{7n}{(9)}$$

$$C_9 = Res_n^{lock}(C_5, C_8) = P(8)$$

⑤ Rozložení duplicitního clauze C₄, C₉

$$C_4 = \frac{7P}{(2)} \vee \frac{n}{(3)}$$

$$C_9 = P(8)$$

$$C_{10} = Res_P^{lock}(C_4, C_9) = n(3)$$

⑥ Rozložení duplicitního clauze C₈, C₁₀

$$C_8 = 7n(9)$$

$$C_{10} = n(3)$$

$$C_{11} = Res_n^{lock}(C_8, C_{10}) = \square \xrightarrow{TCC} S \text{ este invalidita}$$

Concluzie: Conform teoremei de conectitudine și complec-
titudine aplicată multimii S , fără îndreptare la locuri,
această multime este în inconsistență.

Pas. 1. Judecarea literalei

$$S = \{ \overline{7P} \vee \overline{7Q}, \overline{7P} \vee \overline{7R}, P \vee \overline{7R}, \overline{7P} \vee R, P \vee R \}$$

Pas. 2. Scrise clauze după
literali ordonate

$$C_1 = \overline{7Q} \vee \overline{7P}$$

(2) (8)

$$C_2 = \overline{7P} \vee \overline{7R} \vee \overline{7Q}$$

(1) (3) (10)

$$C_3 = P \vee \overline{7R}$$

(4) (5)

$$C_4 = R \vee \overline{7P}$$

(6) (7)

$$C_5 = P \vee R$$

(9) (11)

Pas. 3. Resolváne clauze

① Resolváne dupč p, clauze C₂, C₃:

$$C_2 = \overline{7P} \vee \overline{7R} \vee \overline{Q} \\ (1) \quad (3) \quad (10)$$

$$C_3 = \overline{P} \vee \overline{7R} \\ (4) \quad (5)$$

$$C_6 = \text{Res}_P^{\text{lock}}(C_2, C_3) = \overline{7R} \vee \overline{Q} \\ (3) \quad (10).$$

② Resolváne dupč $\neq R$, clauze C₄, C₆:

$$C_4 = \overline{R} \vee \overline{7P} \\ (6) \quad (4)$$

$$C_6 = \overline{7R} \vee \overline{Q} \\ (3) \quad (10)$$

$$C_7 = \text{Res}_R^{\text{lock}}(C_4, C_6) = \overline{7P} \vee \overline{Q} \\ (4) \quad (10).$$

③ Resolváne dupč p, clauze C₅, C₇:

$$C_5 = \overline{P} \vee \overline{R} \\ (5) \quad (11)$$

$$C_7 = \overline{7P} \vee \overline{Q} \\ (4) \quad (10)$$

$$C_8 = \text{Res}_P^{\text{lock}}(C_5, C_7) = \overline{Q} \vee \overline{R} \\ (10) \quad (11)$$

④ Resolváne dupč q, clauze C₁, C₈:

$$C_1 = \overline{Q} \vee \overline{7P} \\ (2) \quad (8)$$

$$C_8 = \overline{Q} \vee \overline{R} \\ (10) \quad (11)$$

$$C_9 = \text{Res}_Q^{\text{lock}}(C_1, C_8) = \overline{7P} \vee \overline{R} \\ (8) \quad (11).$$

⑤ Rezolvare după P , clauzele C_5, C_9

$$C_5 = P \underset{(5)}{\vee} \underset{(11)}{\text{r}}$$

$$C_9 = 7P \underset{(8)}{\vee} \underset{(11)}{\text{r}}$$

$$C_{10} = \text{Res}_{P}^{\text{lock}}(C_5, C_9) = \underset{(11)}{\text{r}}$$

⑥ Rezolvare după r , clauzele C_6, C_{10} .

$$C_6 = 7r \underset{(3)}{\vee} \underset{(10)}{\text{q}}$$

$$C_{10} = r \underset{(11)}{\vee}$$

$$C_{11} = \text{Res}_{\text{q}}^{\text{lock}}(C_6, C_{10}) = \underset{(10)}{\text{q}}$$

⑦ Rezolvare după q , clauzele C_1, C_{11} :

$$C_1 = 7q \underset{(2)}{\vee} \underset{(8)}{7P}$$

$$C_{11} = q \underset{(10)}{\vee}$$

$$C_{12} = \text{Res}_{q}^{\text{lock}}(C_1, C_{11}) = \underset{(8)}{7P}$$

⑧ Rezolvare după p , clauzele C_3, C_{12} :

$$C_3 = P \underset{(4)}{\vee} \underset{(5)}{7r}$$

$$C_{12} = 7P \underset{(8)}{\vee}$$

$$C_{13} = \text{Res}_{P}^{\text{lock}}(C_3, C_{12}) = \underset{(5)}{7r}$$

⑨ Rezolvare după r , clauzele C_{10}, C_{13} :

$$C_{10} = r(11)$$

$$C_{13} = 7r(5)$$

$$C_{14} = \text{Res}_{r}^{\text{lock}}(C_{10}, C_{13}) = \square \xrightarrow{\text{TCC}} \text{S lucează turi}$$

Concluzie: Conform teoremei de conectivitate și comple-
titudine aplicată mulțimii S , fără îndată rezoluția blocului,
această mulțime este inconștientă.