

④ Considerați următoarele ipoteze și verificați validitatea concluziei(?)

- (1) Dacă e toamnă, atunci e frig.
- (2) Dacă cerul e înnorat, atunci va ploua.
- (3) E toamnă și cerul e înnorat.
- (?) E frig și va ploua.

Notăm: e toamnă = p

e frig = q

cerul e înnorat = r

va ploua = t

$$(1) p \rightarrow q = U_1$$

$$(2) r \rightarrow t = U_2$$

$$(3) p \wedge r = U_3 \quad - \text{FNC}$$

$$(?) q \wedge t = V$$

Verificăm dacă are loc $p \rightarrow q, r \rightarrow t, p \wedge r \models q \wedge t$

Vom folosi rezoluția blocării + strategia saturării pe nivel.

- Negăm concluzia $\neg V \equiv \neg q \vee \neg t$ - FNC
- Aducem U_1 și U_2 la FNC

Pas 1: Înlocuim „ \rightarrow ”

$$U_1 \equiv \neg p \vee q \quad - \text{FNC}$$

$$U_2 \equiv \neg r \vee t \quad - \text{FNC}$$

- Formăm mulțimea de clauze

$$C_1 = \neg p \vee q$$

$$C_2 = \neg r \vee t$$

$$C_3 = p$$

$$C_4 = r$$

$$C_5 = \neg q \vee \neg t$$

$$S = \{C_1, C_2, C_3, C_4, C_5\}$$

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

- Indexăm literarii

$$S = \{\neg p_{(1)} \vee q_{(2)}, \neg r_{(3)} \vee t_{(4)}, p_{(5)}, r_{(6)}, \neg q_{(7)} \vee \neg t_{(8)}\}$$

$$S^0 = \{ \neg p_{(1)}, \neg q_{(2)}, \neg r_{(3)}, \neg t_{(4)}, p_{(5)}, \neg q_{(6)}, \neg t_{(7)}, \neg t_{(8)} \}$$

$$\text{Res}(C_1, C_2) \text{ NU}$$

$$C_6 = \text{Res}_p(C_4, C_5) = q_{(2)}$$

$$\text{Res}(C_1, C_4) \text{ NU}$$

$$\text{Res}(C_1, C_5) \text{ NU}$$

$$\text{Res}(C_2, C_3) \text{ NU}$$

$$C_7 = \text{Res}_r(C_2, C_4) = t_{(4)}$$

$$\text{Res}(C_2, C_5) \text{ NU}$$

$$\text{Res}(C_3, C_4) \text{ NU}$$

$$\text{Res}(C_3, C_5) \text{ NU}$$

$$\text{Res}(C_4, C_5) \text{ NU}$$

$$S_1^A = \{C_6, C_7\} = \{q_{(2)}, t_{(4)}\}$$

$$\text{Res}(C_6, C_1) \text{ NU}$$

$$\text{Res}(C_6, C_2) \text{ NU}$$

$$\text{Res}(C_6, C_3) \text{ NU}$$

$$\text{Res}(C_6, C_4) \text{ NU}$$

$$C_8 = \text{Res}_t(C_6, C_7) = \neg t_{(8)}$$

$$\text{Res}(C_6, C_7) \text{ NU}$$

$$\text{Res}(C_7, C_1) \text{ NU}$$

$$\text{Res}(C_7, C_2) \text{ NU}$$

$$\text{Res}(C_7, C_3) \text{ NU}$$

$$\text{Res}(C_7, C_4) \text{ NU}$$

$$\text{Res}(C_7, C_5) \text{ NU}$$

$$S^2 = \{C_8\} = \{\neg t_{(8)}\}$$

$$\text{Res}(C_8, C_1) \text{ NU}$$

$$\text{Res}(C_8, C_2) \text{ NU}$$

$$\text{Res}(C_8, C_3) \text{ NU}$$

$$\text{Res}(C_8, C_4) \text{ NU}$$

$$\text{Res}(C_8, C_5) \text{ NU}$$

$$\text{Res}(C_8, C_6) \text{ NU}$$

$$C_9 = \text{Res}_t(C_8, C_7) = \square \Rightarrow S \text{ inconsistentă} \Rightarrow E \text{ frig și va ploua}$$