

LOGICA 2

Esercitazione 12

5 maggio 2008

1. Trovare fnp congiuntiva e disgiuntiva per le seguenti fbf:

$$W_1: (x_1) (A_1^1(x_1) \Rightarrow (x_2) (A_2^2(x_1, x_2) \Rightarrow \neg(x_3) A_3^2(x_2, x_3)))$$

$$W_2: (x_1) A_1^1(x_1) \Rightarrow (Ex_1) ((x_3) A_1^2(x_2, x_3) \wedge (x_2) A_2^2(x_1, x_3))$$

2. Skolemizzare le seguenti fbf:

$$W_1: (Ex_1)(x_2)(x_3) (A_1^2(x_1, x_2) \vee A_2^2(x_1, x_3))$$

$$W_2: (Ex_1)(x_2)(Ex_3)(x_4) (A_1^2(x_1, x_2) \wedge A_2^2(x_4, x_3))$$

$$W_3: (x_1)(x_3)(Ex_2) (A_1^1(x_3) \wedge A_1^2(x_1, x_2))$$

$$W_4: (x_1)(Ex_2)(x_3)(Ex_4) (A_1^2(x_1, x_2) \vee A_2^3(x_2, x_3, x_4))$$

3. Trasformare le seguenti fbf in forma di clausola:

$$W_1: (x_1)(x_2)(Ex_3) \neg (A_1^2(x_1, x_2) \Rightarrow ((Ex_1) A_1^2(x_2, x_3) \wedge A_1^2(x_3, x_3)))$$

$$W_2: \neg(((x_1)(Ex_2) A_1^2(x_1, x_2) \wedge (x_2)(Ex_3) A_2^2(x_2, x_3)) \Rightarrow (x_1)(Ex_2)(Ex_3)(A_1^2(x_1, x_2) \wedge A_2^2(x_2, x_3)))$$

4. Determinare, tramite la regola fondamentale di risoluzione, se le seguenti congiunzioni di clausole sono soddisfacibili o no.

$$S_1: (\neg L_1 \vee \neg L_2 \vee L_3) \wedge (\neg L_1 \vee L_2) \wedge \neg L_1 \wedge \neg L_3$$

$$S_2: (\neg L_1 \vee L_2) \wedge (\neg L_1 \vee L_3) \wedge L_1 \wedge (\neg L_1 \vee \neg L_2)$$

$$S_3: (L_1 \vee L_2) \wedge \neg L_2 \wedge (\neg L_1 \vee L_2 \vee \neg L_3)$$

$$S_4: (L_1 \vee L_2 \vee L_3) \wedge (\neg L_1 \vee L_2 \vee L_3) \wedge (L_1 \vee \neg L_2 \vee L_3) \wedge (L_1 \vee L_2 \vee \neg L_3)$$