

1. Orice copil este bucuros dacă primește un cadou.

2. Moș Nicolae vizitează toți copiii cuminiți.

3. Ama îi ajută toți colegii la teme, deci Ama e cuminte.

4. Colegii Anei o ajută pe Ama la sport, deci toți colegii Anei sunt cuminiți.

5. Toți colegii Anei sunt copii.

Concluzie: Oricine e bucuros dacă e coleg cu Ama.

$$1. (\forall x) (bucuros(x) \rightarrow (copil(x) \wedge cadou(x)))$$

$$(\forall x) (\neg bucuros(x) \vee (copil(x) \wedge cadou(x))) \quad \text{eliminăm cuantif. și aplicăm distributivitatea}$$

$$[\neg bucuros(x) \wedge copil(x)] \vee [\neg bucuros(x) \wedge cadou(x)]$$

$$\Rightarrow C_1 = \neg bucuros(x) \vee cadou(x)$$

$$C_2 = \neg bucuros(x) \vee copil(x)$$

$$C_{11} = copil(x) \vee cadou(x)$$

$$2. (\forall x) (cuminte(x) \rightarrow vizita(m, x))$$

$$\neg cuminte(x) \vee vizita(m, x)$$

$$\Rightarrow C_3 = \neg cuminte(x) \vee vizita(m, x)$$

$$3. (\forall x) ((coleg(x, a) \rightarrow ajuta(x, a)) \rightarrow cuminte(a))$$

$$\neg(\neg coleg(x, a) \vee ajuta(x, a)) \vee cuminte(a)$$

$$(coleg(x, a) \wedge \neg ajuta(x, a)) \vee cuminte(a)$$

$$[coleg(x, a) \vee cuminte(a)] \wedge [\neg ajuta(x, a) \vee cuminte(a)]$$

$$\Rightarrow C_4 = coleg(x, a) \vee cuminte(a)$$

$$C_5 = \neg ajuta(x, a) \vee cuminte(a)$$

$$4. (\forall x) ((coleg(x, a) \rightarrow ajuta(a, x)) \rightarrow cuminte(x))$$

$$\Rightarrow C_6 = coleg(x, a) \vee cuminte(x)$$

$$C_7 = \neg ajuta(a, x) \vee cuminte(x)$$

$$5. (\forall x) (coleg(x, a) \rightarrow copil(x))$$

$$\neg coleg(x, a) \vee copil(x)$$

$$\Rightarrow C_8 = \neg coleg(x, a) \vee copil(x)$$

6. \neg concluzie

$$\neg((\forall x) (bucuros(x) \rightarrow coleg(x, a))) \equiv (\exists x) (bucuros(x) \wedge \neg coleg(x, a))$$

$$\Rightarrow C_9 = bucuros(b) \quad C_{10} = \neg coleg(b, a)$$

$$C_1 = \neg \text{bucuros}(x) \vee \text{cadou}(x)$$

$$C_2 = \text{copil}(x) \vee \neg \text{bucuros}(x)$$

$$C_{11} = \text{copil}(x) \vee \text{cadou}(x)$$

$$C_3 = \neg \text{cuminte}(x) \vee \text{vizita}(m, x)$$

$$C_4 = \text{cleg}(x, a) \vee \text{cuminte}(a)$$

$$C_5 = \neg \text{ajuta}(x, a) \vee \text{cuminte}(a)$$

$$C_6 = \text{cleg}(x, a) \vee \text{cuminte}(x)$$

$$C_7 = \neg \text{ajuta}(a, x) \vee \text{cuminte}(x)$$

$$C_8 = \neg \text{cleg}(x, a) \vee \text{copil}(x)$$

$$C_9 = \text{bucuros}(b)$$

$$C_{10} = \neg \text{cleg}(b, a)$$

cu strategia eliminării, eliminăm clauzele care conțin literali puri

→ rămânem cu nimic, erau necesare mai multe date