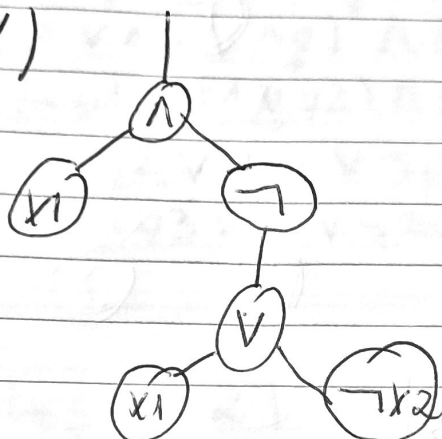


LUCAS EDUARDO ROSA DE FREITAS

LISTA EXERC CAL.

1)



$$\emptyset x_1 \wedge \neg(x_1 \vee \neg x_2)$$

$$\emptyset = y_1 \wedge (y_1 \leftrightarrow (x_1 \wedge y_2)) \wedge (y_2 \leftrightarrow \neg y_3) \wedge y_3 \leftrightarrow (x_1 \vee \neg x_2)$$

$$\emptyset_1 = y_1$$

$$\emptyset_1 = (y_1 \vee p \vee q) \wedge (y_1 \vee p \vee \neg q) \wedge (y_1 \vee \neg p \vee q) \wedge (y_1 \vee \neg p \vee \neg q)$$

$$\emptyset_2 = y_1 \leftrightarrow (x_1 \wedge y_2)$$

y_1	x_1	y_2	$\emptyset y_1 \leftrightarrow (x_1 \wedge y_2)$	$\neg \emptyset$	$\neg y_1$	$\neg y_2$
V	V	V	V	V	F	F
V	V	F	F	V	F	V
V	F	V	F	V	V	F
V	F	F	F	V	V	V
F	V	V	F	V	V	F
F	V	F	V	F	V	V
F	F	V	V	F	F	F
F	F	F	V	F	F	V

$$\neg \emptyset_2 = (y_1 \wedge x_1 \wedge \neg y_2) \vee (y_1 \wedge \neg y_1 \wedge y_2) \vee (y_1 \wedge \neg x_1 \wedge y_2) \vee (\neg y_1 \wedge x_1 \wedge y_2)$$



$$\phi_2 = (\neg y_1 \vee \neg y_1 \vee y_2) \wedge (\neg y_1 \vee x_1 \vee \neg y_2) \wedge (\neg y_1 \vee x_1 \vee y_2) \wedge (y_1 \vee \neg x_1 \vee \neg y_2)$$

$$\phi_3 = (y_2 \wedge \neg y_3)$$

y_2	y_3	$y_2 \wedge \neg y_3$
V	V	F
V	F	V
F	V	V
F	F	F

$$\neg \phi_3 = (y_2 \wedge y_3) \vee (\neg y_2 \wedge \neg y_3)$$

$$\phi_3 = (\neg y_2 \vee \neg y_3) \wedge (y_2 \vee y_3)$$

$$\phi_3 = (\neg y_2 \vee \neg y_3 \vee p) \wedge (\neg y_2 \vee \neg y_3 \vee \neg p) \wedge (y_2 \vee y_3 \vee p) \wedge (y_2 \vee y_3 \vee \neg p)$$

$$\phi_4 = y_3 \wedge (x_1 \vee \neg x_2)$$

y_3	x_1	x_2	$(x_1 \vee \neg x_2) \wedge y_3$	y_3	x_1	x_2
V	V	V	V	V	V	V
V	V	F	V	F	V	V
V	F	V	F	V	F	V
V	F	F	V	F	F	V
F	V	V	V	V	V	F
F	V	F	F	F	V	F
F	F	V	V	V	F	F
F	F	F	F	F	F	F

$$\neg \phi_4 = (y_3 \wedge \neg x_1 \wedge x_2) \vee (\neg y_3 \wedge x_1 \wedge \neg x_2) \vee (\neg y_3 \wedge \neg x_1 \wedge \neg x_2)$$

$$\Phi = (\neg y_3 \vee x_1 \vee \neg x_2) \wedge (y_3 \vee \neg x_1 \vee x_2) \wedge (y_3 \vee x_1 \vee x_2)$$

$$\Phi = (x_1 \vee p \vee q) \wedge (y_1 \vee p \vee \neg q) \wedge (y_1 \vee \neg p \vee q) \wedge (y_1 \vee \neg p \vee \neg q) \wedge (\neg y_1 \vee \neg x_1 \vee y_2) \wedge (\neg y_1 \vee x_1 \vee \neg y_2) \wedge (\neg y_1 \vee x_1 \vee y_2) \wedge (y_1 \vee \neg x_1 \vee \neg y_2) \wedge (\neg y_2 \vee \neg y_3 \vee p) \wedge (\neg y_2 \vee y_3 \vee \neg p) \wedge (y_2 \vee y_3 \vee p) \wedge (\neg y_3 \vee x_1 \vee \neg x_2) \wedge (y_3 \vee \neg x_1 \vee x_2) \wedge (y_3 \vee x_1 \vee x_2)$$

QUESTÃO 2)

x_1	x_2	x_3	Uma neg que: para se ter como expressão 3-SAT não satisfizível e mecanismo 2 ^m clausal, onde m é a quantidade de variáveis. Assim sendo os clausulas seguem a tabela seguinte ao lado.
V	V	V	
V	V	F	
V	F	V	
V	F	F	
F	V	V	
F	V	F	Como são 3 variáveis temos: $2^3 = 8$ clausulas.
F	F	V	
F	F	F	

$$(x_1 \vee x_2 \vee x_3) \wedge (x_1 \vee x_2 \vee \neg x_3) \wedge (x_1 \vee \neg x_2 \vee x_3) \wedge (x_1 \vee \neg x_2 \vee \neg x_3) \wedge (\neg x_1 \vee x_2 \vee x_3) \wedge (\neg x_1 \vee x_2 \vee \neg x_3) \wedge (\neg x_1 \vee \neg x_2 \vee x_3) \wedge (\neg x_1 \vee \neg x_2 \vee \neg x_3)$$