

Ejercicio 1:

1. Definir las variables

F: luces de freno, 0 apagado 1 encendido

A: marcha atrás, 0 apagado 1 encendido

L: luces altas, 0 apagado 1 encendido

S: salida

2. Tabla de verdad:

F	A	L	S
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	1

3. Expresión S:

$$F'A'L + F'AL + FA'L' + FA'L + FAL$$

4. Optimizar aplicando algebra booleana

$$F'A'L + F'AL + FA'L' + FA'L + FAL$$

$$L(F'A' + F'A) + FA'L' + L(FA' + FA)$$

$$LF' + FA'L' + LF$$

$$L + FA'L'$$

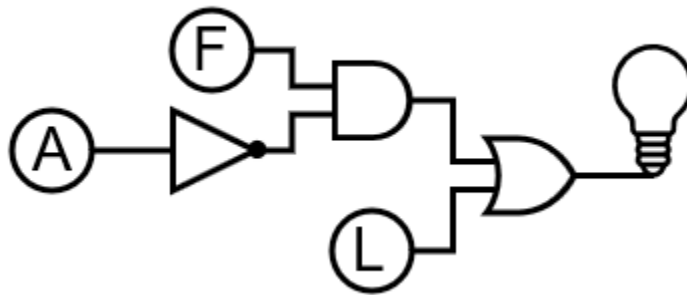
$$L + FA'$$

5. Optimizar aplicando mapas K:

	F'A'	F'A	FA	FA'
L'				1
L	1	1	1	1

$$L + FA'$$

6. Circuito



Ejercicio 2:

1. Definir variables:

M: temblor, 0 quieto 1 temblando

H: humo, 0 sin humo 1 hay humo

T: temperatura, 0 nominal 1 alta

A: puertas, 0 cerradas 1 abiertas

S: salida

2. Tabla de verdad

M	H	T	A	S
0	0	0	0	0
0	0	0	1	0
0	0	1	0	1
0	0	1	1	0
0	1	0	0	1
0	1	0	1	1
0	1	1	0	1
0	1	1	1	1
1	0	0	0	0
1	0	0	1	1
1	0	1	0	1
1	0	1	1	1
1	1	0	0	1
1	1	0	1	1
1	1	1	0	1
1	1	1	1	1

3. Expresión S

$M'H'TA' + M'HT'A' + M'HT'A + M'HTA' + M'HTA + MH'T'A + MH'TA' + MH'TA + MHT'A' +$
 $MHT'A + MHTA' + MHTA$

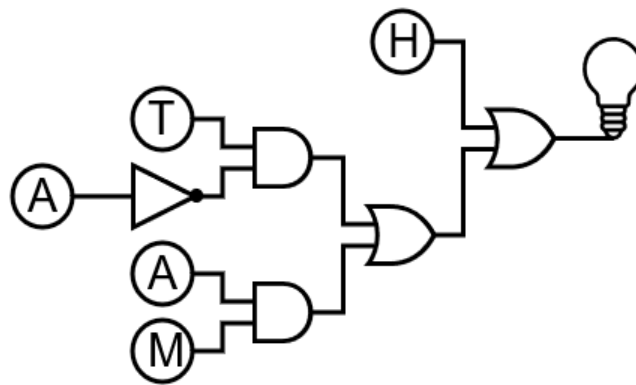
4. Optimizar aplicando algebra booleana

5. Optimizar aplicando mapas K

	M'H'	M'H	MH	MH'
T'A'		1	1	
T'A		1	1	1
TA		1	1	1
TA'	1	1	1	1

$H + TA' + AM$

6. Circuito



Ejercicio 3:

1. Definir variables

T: Tarjeta de acceso, 0 invalida 1 valida

R: Reconocimiento facial, 0 invalido 1 valido

H: Hora de acceso, 0 fuera de hora 1 en hora

D: Dia laboral, 0 no es día laboral 1 dia laboral

S: salida

2. Tabla de verdad

T	R	H	D	S
0	0	0	0	0
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
0	1	1	1	1
1	0	0	0	0
1	0	0	1	1
1	0	1	0	0
1	0	1	1	1
1	1	0	0	1
1	1	0	1	1
1	1	1	0	1
1	1	1	1	1

3. Expresión S

$$T'RHD + TR'H'D' + TR'HD + TRH'D' + TRH'D + TRHD' + TRHD$$

4. Optimizar aplicando algebra booleana

5. Optimizar aplicando mapas K

	T'R'	T'R	TR	TR'
H'D'			1	
H'D			1	1
HD		1	1	1
HD'			1	

$$TR + TD + RHD$$

6. Circuito

