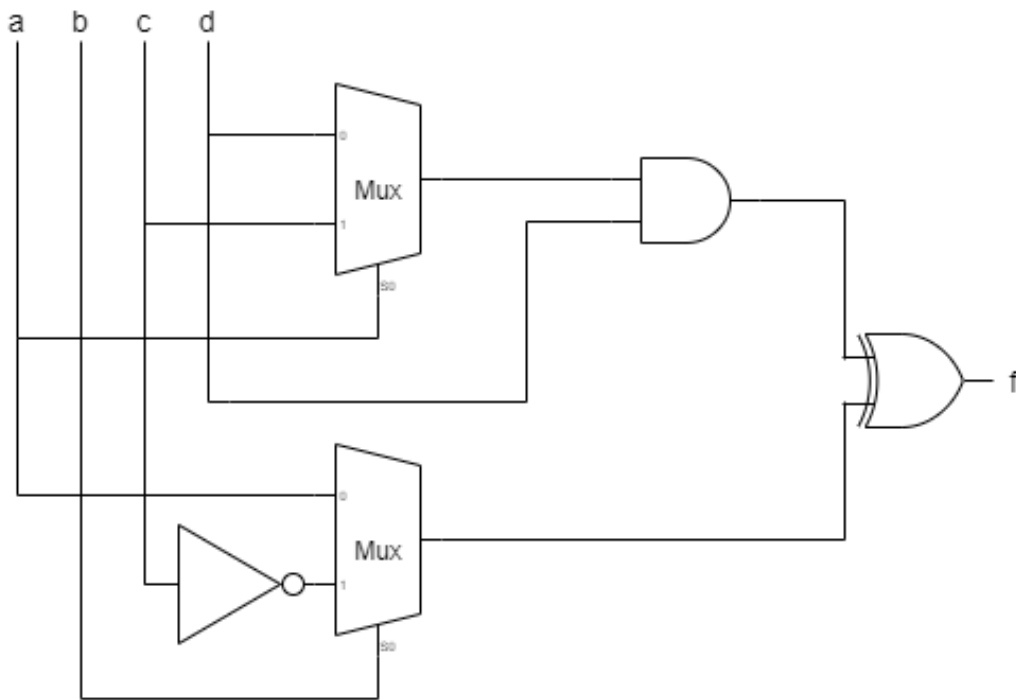


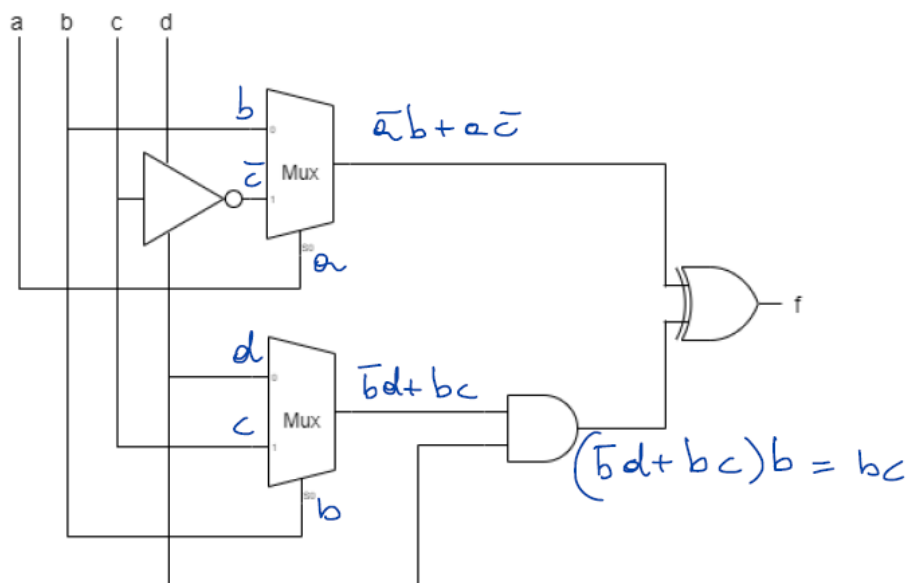
Esercizi

- Si consideri il circuito in figura e si scriva l'espressione della funzione f
- Trasformare tale espressione, usando assiomi e regole dell'algebra di Boole, in forma normale SOP
- Si stenda la tavola di verità di f
- Si scrivano le espressioni minimali SOP e POS di f



Esercizi

- Si consideri il circuito in figura e si scriva l'espressione della funzione f
- Trasformare tale espressione, usando assiomi e regole dell'algebra di Boole, in forma normale SOP
- Si stenda la tavola di verità di f
- Si scrivano le espressioni minimali SOP e POS di f



$$f = (\bar{a}b + ac) \oplus bc = (\bar{a}b + ac)(\bar{b} + \bar{c}) + (a + b)(\bar{a} + \bar{c})bc =$$

$$= a\bar{b}c + \bar{a}b\bar{c}$$

Pos

$$f = (a + \bar{a}b\bar{c})(\bar{b} + \bar{a}b\bar{c})(c + \bar{a}b\bar{c}) =$$

$$= (\cancel{a + \bar{a}})(a + b\bar{c})(\bar{b} + \bar{b})(\bar{b} + \bar{a}\bar{c})(\cancel{c + \bar{c}})(c + \bar{a}b) =$$

$$= (a + b)(a + \bar{c})(\bar{a} + \bar{b})(\bar{b} + \bar{c})(\bar{a} + c)(b + c)$$

ab \ cd	00	01	11	10
00	0	0	0	0
01	1	1	0	0
11	0	0	0	0
10	0	0	1	1

$$f = \bar{a}b\bar{c} + a\bar{b}c$$

$$f = a\bar{c} + bc + \bar{a}\bar{b}$$

a b c d	f
0 0 0 0	0
0 0 0 1	0
0 0 1 0	0
0 0 1 1	0
0 1 0 0	1
0 1 0 1	1
0 1 1 0	0
0 1 1 1	0
1 0 0 0	0
1 0 0 1	0
1 0 1 0	1
1 0 1 1	1
1 1 0 0	0
1 1 0 1	0
1 1 1 0	0
1 1 1 1	0

Esercizi

Usando gli assiomi dell'algebra di Boole, verificare la seguente identità:

$$\overline{(\overline{ab + c})(a + bc)} + (a \oplus \bar{c}) = \bar{a} + b + c$$



Esercizi

Usando gli assiomi dell'algebra di Boole, verificare la seguente identità:

$$\overline{(ab + c)(a + bc)} + (a \oplus \bar{c}) = \bar{a} + b + c$$

$$\begin{aligned} & (\bar{a}b + c) + \bar{a}(\bar{b} + \bar{c}) + ac + \bar{a}\bar{c} = \\ & = \bar{a}b + \underline{c} + \bar{a}\bar{b} + \bar{a}\bar{c} + \underline{a/c} + \bar{a}/\bar{c} = \\ & = \bar{a}b + c + \bar{a}\bar{b} + \bar{a}\bar{c} = \bar{a}b + \underline{\bar{a}\bar{b}} + (\underline{\bar{a} + c})(\underline{c + \bar{c}}) = \\ & = (\bar{a} + a)(\bar{a} + b) + c = \bar{a} + b + c \end{aligned}$$

