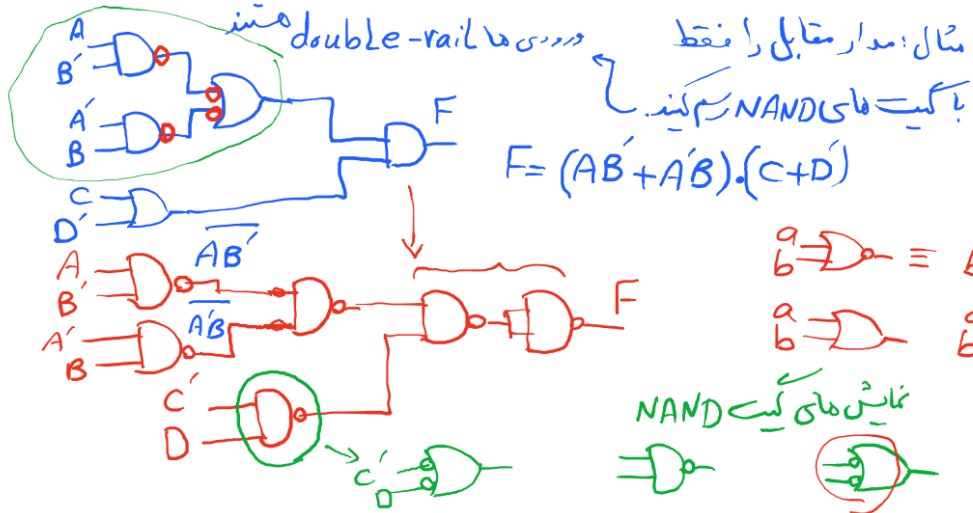
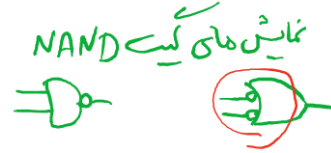


$$a \text{ OR } b = \overline{\overline{a} \cdot \overline{b}} \quad a \text{ AND } b = \overline{\overline{a} + \overline{b}}$$



$$a \text{ OR } b = \overline{\overline{a} \cdot \overline{b}} \quad a \text{ AND } b = \overline{\overline{a} + \overline{b}}$$



a	b	c
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

$$a \text{ AND } b = c$$

$$a \text{ AND } b = c \equiv \neg \neg c$$

$$b = 1 \text{ AND } a = c$$

$$a = 0 \rightarrow c = 1$$

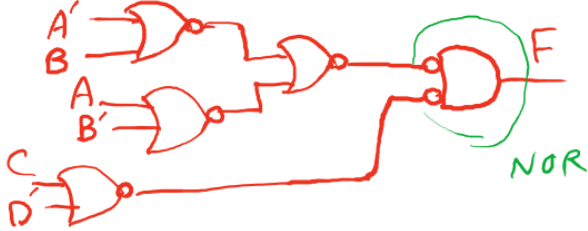
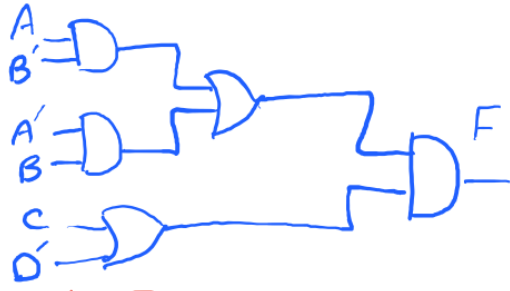
$$a = 1 \rightarrow c = 0$$

ادامه سال: می مدار را منقذ با

گیت های NOR بازید.

$$\begin{matrix} a & b & c \\ \text{---} & \text{---} & \text{---} \\ \text{---} & \text{---} & \text{---} \\ \text{---} & \text{---} & \text{---} \end{matrix} \equiv \begin{matrix} a & b & c \\ \text{---} & \text{---} & \text{---} \\ \text{---} & \text{---} & \text{---} \\ \text{---} & \text{---} & \text{---} \end{matrix}$$

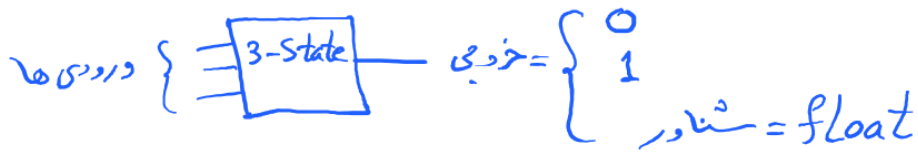
$$c = a + b \quad c = \bar{a} \cdot \bar{b}$$



2-state

گیت 3-state و منی

Tri-state Three state output



$$a \rightarrow \text{out} = \begin{cases} 0, & \text{if } a=1 \\ 1, & \text{if } a=0 \end{cases}$$

گیت عادی

کنترل کننده = e



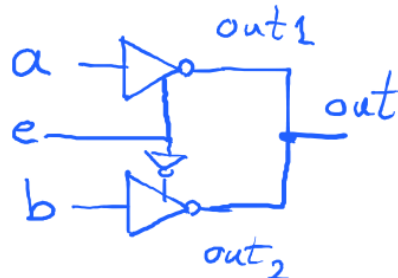
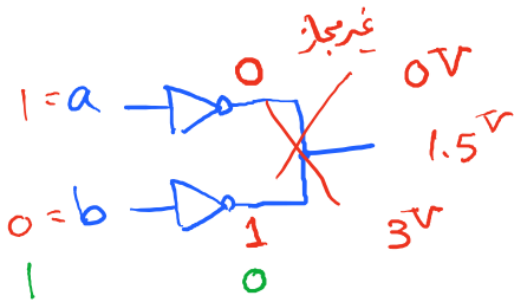
گیت NOT و منی

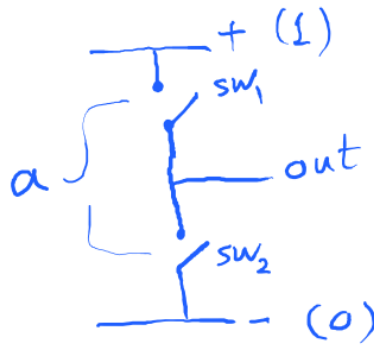
enable = منی

$$e=1 \Rightarrow \text{out} = a'$$

عادی، منی

$$e=0 \Rightarrow \text{out} = \text{شمار (High-Z)}$$

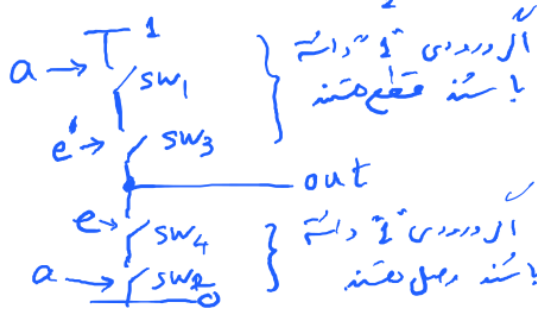




$a=1 \Rightarrow \begin{cases} sw_1: \text{off} \\ sw_2: \text{on} \end{cases}$
 $out=0$

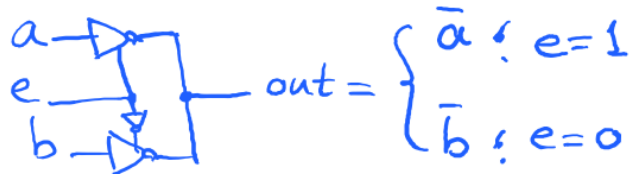
$a=0 \Rightarrow \begin{cases} sw_1: \text{on} \\ sw_2: \text{off} \end{cases} \Rightarrow out=1$

e	a	b	out ₁	out ₂	out
0	0	0	Z	1	1
0	0	1	Z	0	0
0	1	0	Z	1	1
0	1	1	Z	0	0
1	0	0	1	Z	1
1	0	1	1	Z	1
1	1	0	0	Z	0
1	1	1	0	Z	0

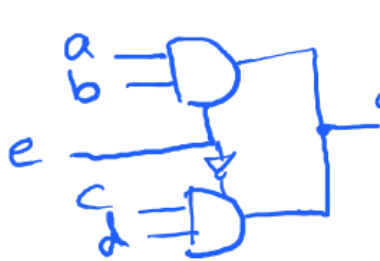


$e=1 \Rightarrow \begin{cases} sw_4: \text{on} \\ sw_3: \text{on} \end{cases} \Rightarrow out = \bar{a}$

$e=0 \Rightarrow \begin{cases} sw_4: \text{off} \\ sw_3: \text{off} \end{cases} \Rightarrow out, \text{float}$



$out = \begin{cases} \bar{a} & e=1 \\ \bar{b} & e=0 \end{cases}$



$out = \begin{cases} a.b & \text{if } e=1 \\ c.d & \text{if } e=0 \end{cases}$

$$out = (a.b) \cdot e + (c.d) \bar{e} = abe + cd\bar{e}$$

minterm, Maxterm

حرف (Literal): عبارتی که تنها یک متغیر یا تنها از نقیض یک متغیر تشکیل شود.

$a, b, \overline{ab}, \overline{a'b}$

عبارت ضربی (AND): $\text{Product Term} = \text{PT}$: یک حرف تنها، یا ضرب (AND).

نمادی از حرف ها. مثل: $a, b, \overline{ab}, \overline{a'b}, \overline{1}, \overline{a+b}$

عبارت جمعی (OR): $\text{Sum Term} = \text{ST}$: یک حرف تنها، یا جمع (OR) ساده حرف

مثل: $a, \overline{a}, \overline{a+b}, \overline{a+b+c}$

مینترم: $\text{minterm} = \text{یک PT}$ که هر متغیر مستقل (نقیض شده یا نقیض شده) یک بار و فقط یک بار در آن ظاهر شود.

$f(a, b, c)$: $abc, \overline{a}b\overline{c}, \overline{a}b'c', \overline{a}b'c, \overline{a}b'c', \overline{a}b'c, \overline{a}b'c, \overline{a}b'c$

c یا c' ندارد متغیر a در بار ظاهر شده

ماکسترم (Maxterm): یک ST که هر متغیر مستقل (..) یک بار و

نقطه یک بار در آن ظاهر شود. $f(a, b, c)$: $a+b+c, \overline{a}+\overline{b}+\overline{c}, \overline{a}+\overline{b}+\overline{c}, \overline{a}+\overline{b}+\overline{c}$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 219 \\ - 027 \\ \hline 192 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 1 \\ 219 \\ + 973 \\ \hline 192 \\ 1111 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1000 \\ - 027 \\ \hline 973 \end{array}$$

11