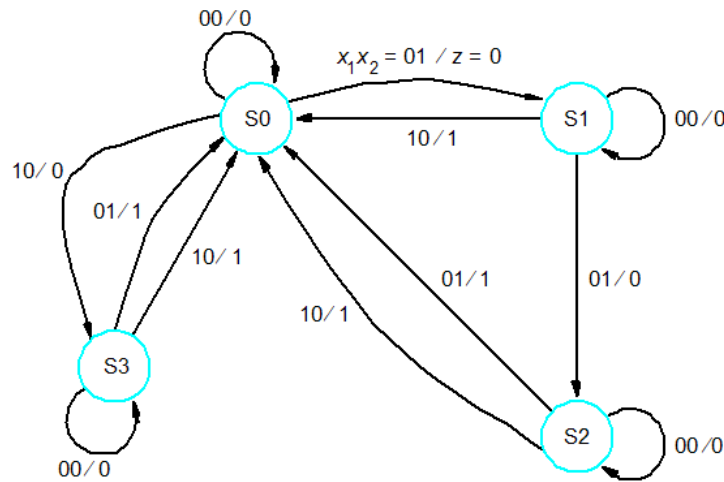


Esempio di FSM (1/2)

- Distributore automatico a 30 cents (erogazione prodotto). Accetta 25 e 10 cents (mai assieme) e non dà resto

Esempio di FSM (1/2)

- Distributore automatico a 30 cents (erogazione prodotto, z). Accetta 25 (x1) e 10 (x2) cents (mai assieme) e non dà resto



Present state	Next state				Output z				
	$x_1x_2=00$	$x_1x_2=01$	$x_1x_2=10$	$x_1x_2=11$	$x_1x_2=00$	$x_1x_2=01$	$x_1x_2=10$	$x_1x_2=11$	
y_2y_1	$Y_2 Y_1$	$Y_2 Y_1$	$Y_2 Y_1$	$Y_2 Y_1$					
S0	0 0	0 0	0 1	1 1	-	0	0	0	-
S1	0 1	0 1	1 0	0 0	-	0	0	1	-
S2	1 0	1 0	0 0	0 0	-	0	1	1	-
S3	1 1	1 1	0 0	0 0	-	0	1	1	-

$x_1 = 1$ ~ quarter deposited
 $x_2 = 1$ ~ dime deposited
 $z = 1$ ~ dispense merchandise
 (i.e., a total of 30 cents deposited)
 Input combination $x_1x_2 = 11$ cannot occur

Figure A.54. Assigned state table for the vending machine example.

Esempio di FSM (2/2)

Present state	Next state				Outputz			
	$x_1x_2=00$	$x_1x_2=01$	$x_1x_2=10$	$x_1x_2=11$	$x_1x_2=00$	$x_1x_2=01$	$x_1x_2=10$	$x_1x_2=11$
y_2y_1	y_2y_1	y_2y_1	y_2y_1	y_2y_1	y_2y_1	y_2y_1	y_2y_1	y_2y_1
S0	00	01	11	-	0	0	0	-
S1	01	10	00	-	0	0	1	-
S2	10	00	00	-	0	1	1	-
S3	11	00	00	-	0	1	1	-

x_1	x_2	y_2	y_1	Y_2	Y_1	z
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	1	0
0	0	1	0	1	0	0
0	0	1	1	1	1	0
0	1	0	0	0	1	0
0	1	0	1	1	0	0
0	1	1	0	0	0	1
0	1	1	1	0	0	1
1	0	0	0	1	1	0
1	0	0	1	0	0	1
1	0	1	0	0	0	1
1	0	1	1	0	0	1
1	1	0	0	d	d	d
1	1	0	1	d	d	d
1	1	1	0	d	d	d
1	1	1	1	d	d	d

Figure A.54. Assigned state table for the vending machine example.

Dispositivi programmabili (PLD)

➤ Programmable Logic Device (PLD): array di elementi programmabili che implementano funzioni in forma di somme di prodotti

- PLA: programmabile sia sulle AND che sulle OR
- PAL: programmabile sugli input alle AND ma non sulle OR
- CPLD: interconnessione di più PAL
- FPGA: realizzano circuiti logici più complessi (RAM, ROM, sistemi embedded) e veloci. Sono molto facili da sviluppare su VLSI, rispetto a quelli custom.

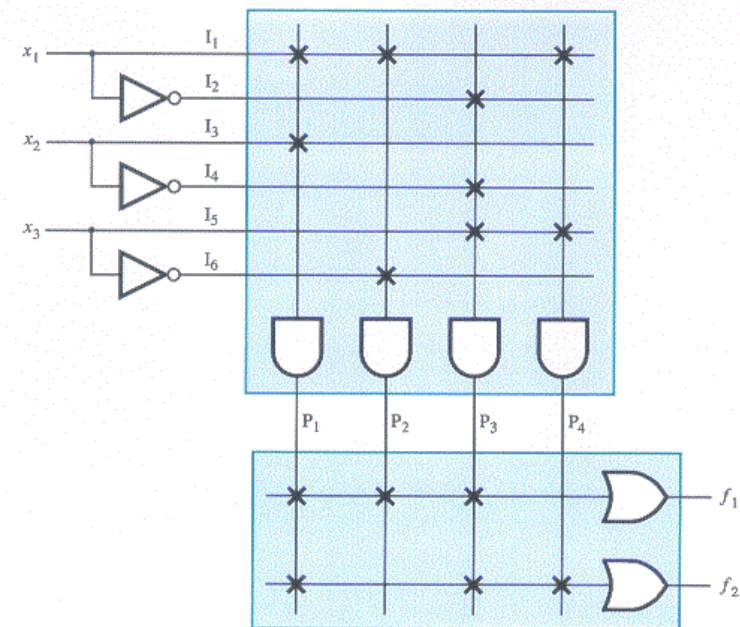


Figure A.42. A simplified sketch of the PLA in Figure A.41.