Asynchroniczny automat Moore'a

Krok 1. Redukcja stanów. Odnaleziono stan pseudorównoważny:

Stan	In ab=00	In ab=01	In ab=11	In ab=10	Out y	Redukcja
1	(1)	4	-	2	0	
2	1	-	3	(2)	0	
3	-	4	(3)	8	0	
4	5	(4)	3	-	0	
5	(5)	-	-	6	1	
6	7	-	-	(6)	1	6=8 (pseudorównoważny)
7	(7)	-	-	2	1	
8	7	-	-	(8)	1	

Krok 2. Redukcja stanów. Odnaleziono stany zgodne:

Stany	00	01	11	10	Out=y	Redukcja
1	(1)	4	-	2	0	
2	1	-	3	(2)	0	1=2 (zgodne)
3	-	4	(3)	6	0	
4	5	(4)	3	-	0	3=4 (zgodne)
5	(5)	-	-	6	1	
6	7	-	-	(6)	1	
7	(7)	-	-	2	1	

Ostateczna postać tabeli przejść po redukcji stanów.

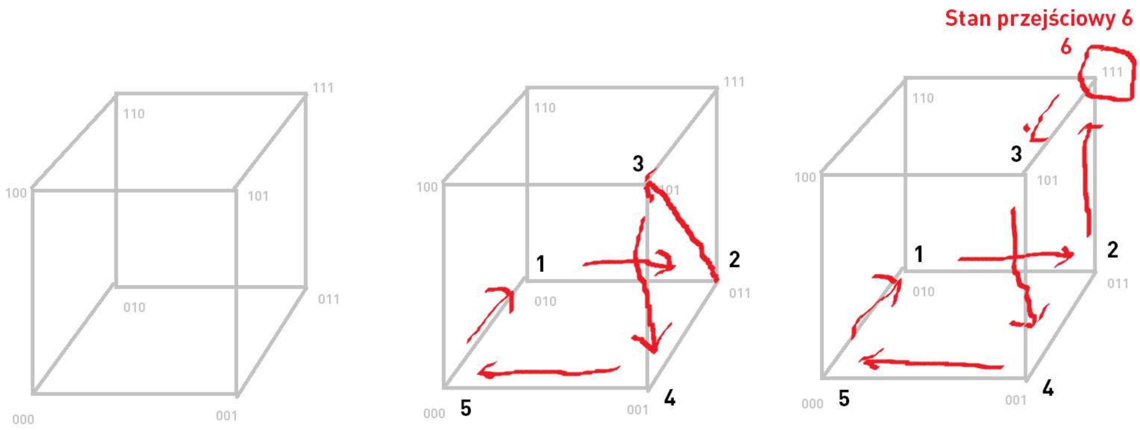
Stany	00	01	11	10	Out=y	Redukcja
1	(1)	3	3	(1)	0	
3	5	(3)	(3)	6	0	
5	(5)	-	-	6	1	
6	7	-	-	(6)	1	
7	(7)	-	-	1	1	

Krok 4. Przemianowanie stanów automatu.

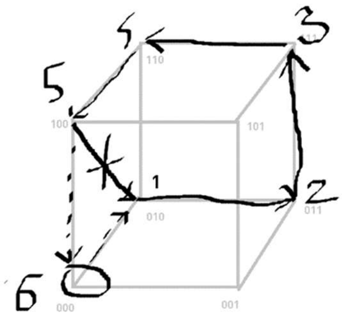
Stany	00	01	11	10	Out=y
$1 \rightarrow 1$	(1)	2	2	(1)	0
$3 \rightarrow 2$	3	(2)	(2)	4	0
$5 \rightarrow 3$	(3)	-	-	4	1
$6 \rightarrow 4$	5	-	-	(4)	1
$7 \rightarrow 5$	(5)	-	-	1	1

Krok 5. Kostka kodu Gray’a – optymalne kodowanie w celu uniknięcia wyścigów krytycznych:

Opisanie na kostce kodowej:



Można też uzyć innego kodu opartego na kostce Gray’a:



Stany	00	01	11	10	Out=y
1	(1)	2	2	(1)	0
2	6	(2)	(2)	4	0
3	(3)	-	-	4	1
4	5	-	-	(4)	1
5	(5)	-	-	1	1
6	3	-	-	-	-

Krok 6. Zapisanie tablicy przejścia za pomocą kodów binarnych:

Stany q2q1q0	00	01	11	10	Out=y
1 $\rightarrow$ 010	(010)	011	011	(010)	0
2 $\rightarrow$ 011	111	(011)	(011)	001	0
3 $\rightarrow$ 101	(101)	-	-	001	1
4 $\rightarrow$ 001	000	-	-	(001)	1
5 $\rightarrow$ 000	(000)	-	-	010	1
6 $\rightarrow$ 111	101	-	-	-	- $\rightarrow$ 0
- $\rightarrow$ 110	-	-	-	-	-
- $\rightarrow$ 100	-	-	-	-	-

Krok 7. Uzyskanie funkcji przejścia oraz wyjścia za pomocą siatek Karnaugh:

Funkcje przejścia:

	q2q1q0 000	001	011	010	110	111	101	100
ab=00	0	0	1	0	-	1	1	-
ab=01	-	-	0	0	-	-	-	-
Ab=11	-	-	0	0	-	-	-	-
Ab=10	0	0	0	0	-	-	0	-

$$q_2'(a,b,q_2,q_1,q_0) = q_1 q_0 \overline{a}\overline{b} + q_2 \overline{a}$$

$$q_1' = b + \overline{q_2} q_1 \overline{a} + q_1 \overline{q_0} + a \overline{q_1}\overline{q_0}$$

$$q_0' = b + q_1 q_0 + q_0 a + q_2$$

Funkcje wyjścia:

$$y = \overline{q_1}$$