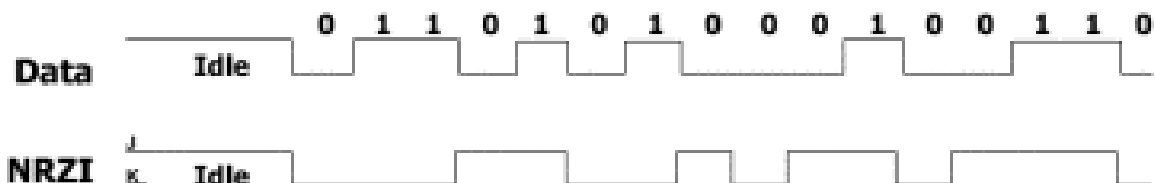


9. Zaprojektować koder szeroko stosowany np. w kodowaniu danych w łączy szeregowym USB, koder NRZI. NRZI (ang. Non Return to Zero Inwert) to sposób kodowania danych szeregowych w którym zera i jedynki są reprezentowane przez ciągłe zmiany sygnału na linii danych. Stan sygnału ulega zmianie, kiedy kodowany jest stan '0'. Kiedy kodowane jest '1' sygnał nie ulega zmianie.



Do rozwiązania zagadnienia wykorzystam automat Moore'a:

$Q = (A, B)$ - stany układu

$IN = (0, 1)$ - wejście

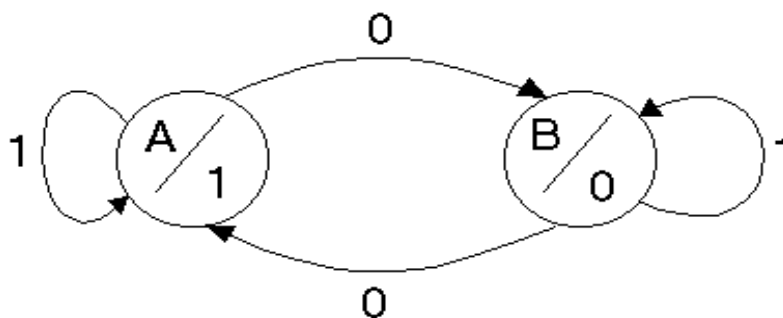
$OUT = (0, 1)$ - wyjście

STANY (stan ulega zmianie, gdy na wejściu znajdzie się 'zero'):

A - na wyjściu jest 'jedyńska'

B - na wyjściu jest 'zero'

DIAGRAM STANÓW:



TABLICA STANÓW:

S	S*		OUT
	IN = 0	IN = 1	
A	B	A	1
B	A	B	0

KODOWANIE STANÓW:

A $\longrightarrow$ 1

B $\longrightarrow$ 0

TABLICA PRZEJŚCIA:

Q = D	Q* = D*		OUT
	IN = 0	IN = 1	
1	0	1	1
0	1	0	0

SZUKANIE FUNKCJI POBUDZAJĄCEJ PRZERZUTNIK:

Q \ IN	0	1
0	1	0
1	0	1

$$D = Q' IN' + Q IN$$

REALIZACJA UKŁADU NA PRZERZUTNIKU D I BRAMKACH 'AND' I 'OR' (PONIŻEJ Z WYKORZYSTANIEM BRAMKI 'XNOR'):

