

# Game Machine

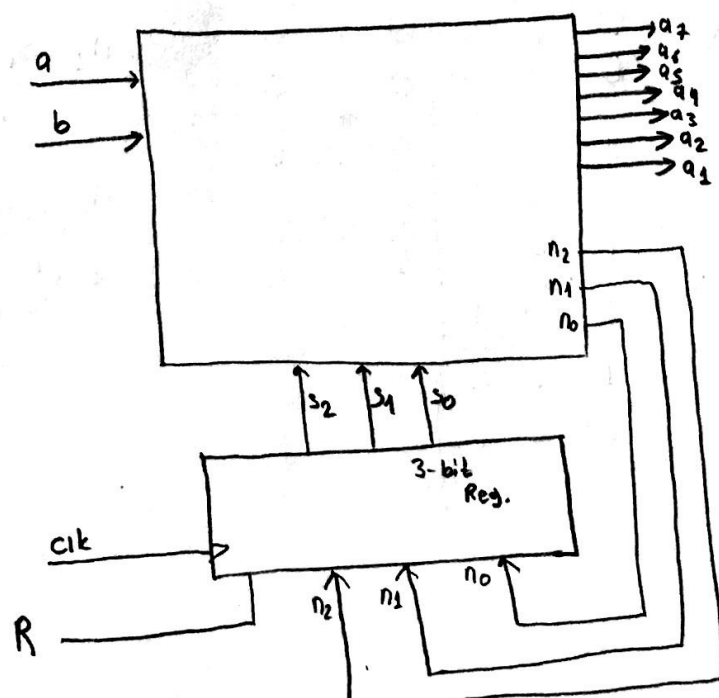
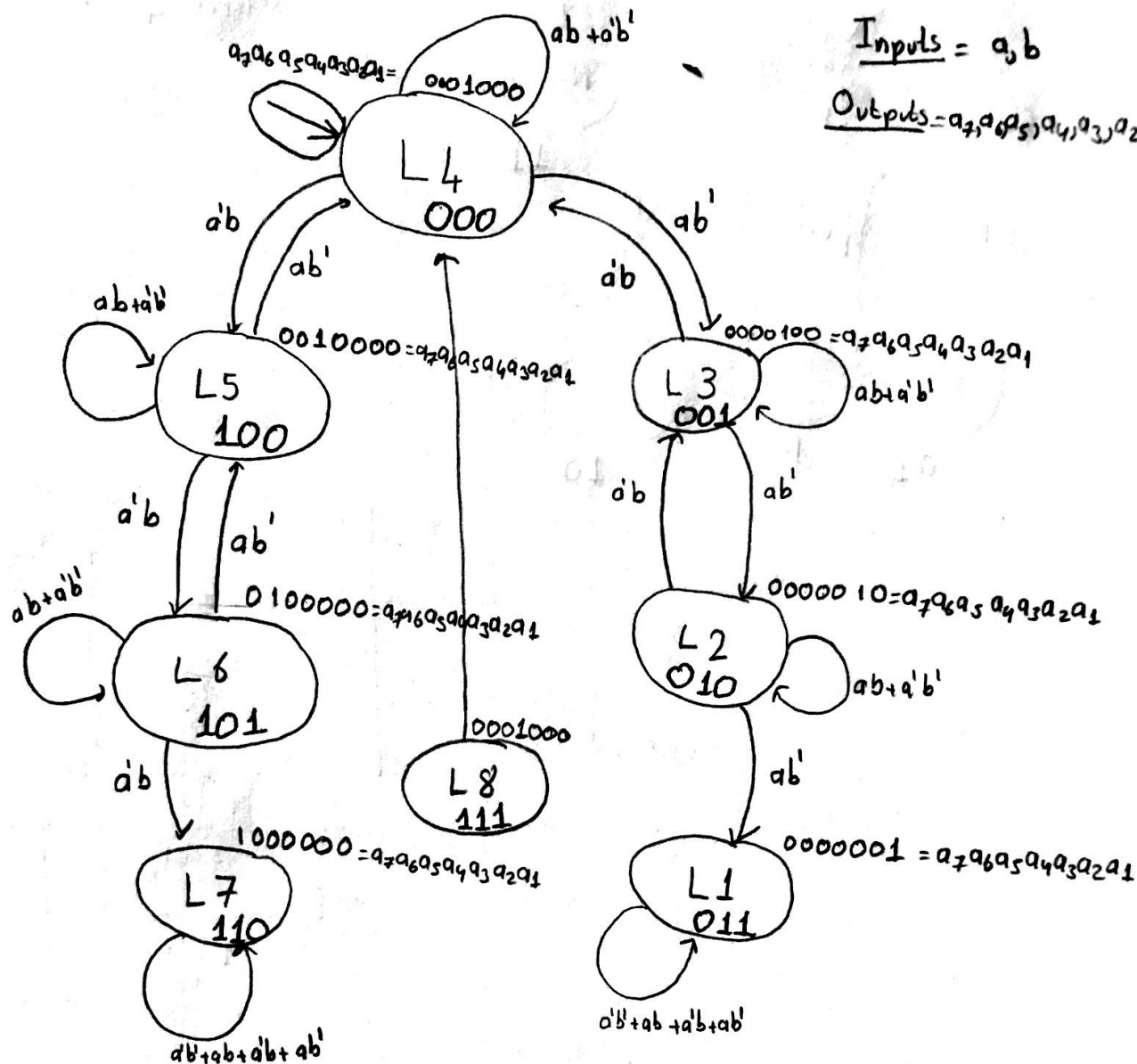
161044063

Zafer ALTAY

24

Inputs =  $a, b$

Outputs =  $a_7, a_6, a_5, a_4, a_3, a_2, a_1$



$S_2$	$S_1$	$S_0$	a	b	$n_2$	$n_1$	$n_0$	
0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	1	1	0	0	
0	0	0	1	0	0	0	1	
0	0	0	1	1	0	0	0	L4
0	0	1	0	0	0	0	1	
0	0	1	0	1	0	0	0	
0	0	1	1	0	0	1	0	L3
0	0	1	1	1	0	0	1	
0	1	0	0	0	0	1	0	
0	1	0	0	1	0	0	1	
0	1	0	1	0	0	1	1	L2
0	1	0	1	1	0	1	0	
0	1	1	0	0	0	1	1	
0	1	1	0	1	0	1	1	L1
0	1	1	1	0	0	1	1	
0	1	1	1	1	0	1	1	
1	0	0	0	0	1	0	0	
1	0	0	0	1	1	0	1	L5
1	0	0	1	0	0	0	0	
1	0	0	1	1	1	0	0	
1	0	1	0	0	1	0	1	
1	0	1	0	1	1	1	0	L6
1	0	1	1	0	1	0	0	
1	0	1	1	1	1	0	1	
1	1	0	0	0	1	1	0	
1	1	0	0	1	1	1	0	L7
1	1	0	1	0	1	1	0	
1	1	0	1	1	1	1	0	
1	1	1	0	0	0	0	0	
1	1	1	0	1	0	0	0	Unused
1	1	1	1	0	0	0	0	L8
1	1	1	1	1	0	0	0	
1	1	1	1	1	0	0	0	

→ Başlangıç durumu, a'dan veya b'den birine basılırsa state değişiyor. Basılmaz veya ikisine birden basılırsa değişmiyor.

→ Oyunun bitiş durumlarından biri olduğu için asla değişmiyor. a veya b'den birine basılmasıyla

→ Bir diğer bitiş durumu hiçbir şekilde değişim yok.

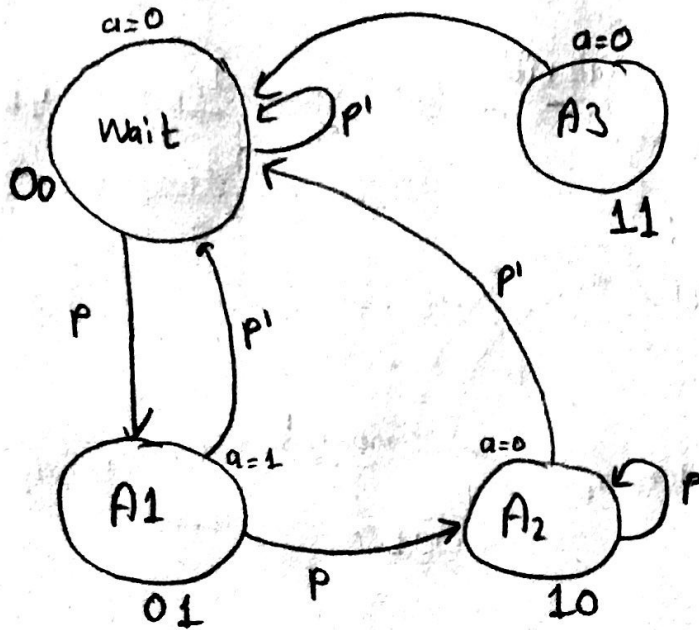
→ Kullanılmayan durum eğer bir şekilde bu durum oluyorsa ilk duruma atılıyor.

$$n_2 = S_2 S_1' a' + S_2 S_1' b + S_2 S_1' S_0 + S_2 S_1 S_0' + S_1' S_0' a' b$$

$$n_1 = S_1 S_0' b' + S_1 S_0' a + S_2' S_1 S_0 + S_2 S_1 S_0' + S_2' S_0 a b' + S_2' S_1 S_0' a' b$$

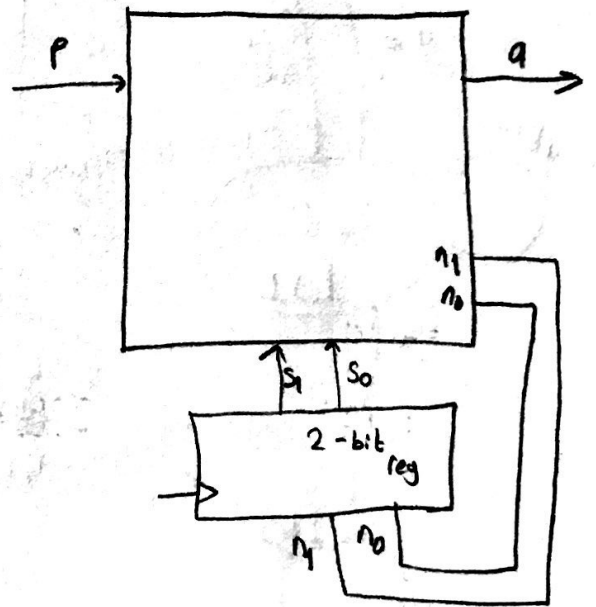
$$n_0 = S_2' S_1 S_0 + S_2' S_0' a b' + S_1' S_0' a' b' + S_1' S_0 a b + S_2' S_1 a' b + S_2 S_1' S_0' a' b$$

# Button Synchronizer



Input = P

Output = a



	$S_1$	$S_0$	$P$	$n_1$	$n_0$	$a$
Wait	0	0	0	0	0	0
	0	0	1	0	1	0
A1	0	1	0	0	0	1
	0	1	1	1	0	1
A2	1	0	0	0	0	0
	1	0	1	1	0	0
Unused A3	1	1	0	0	0	0
	1	1	1	0	0	0

$$n_1 = S_1' S_0 P + S_1 S_0' P$$

$$= P(S_1 \text{ XOR } S_0)$$

$$n_0 = S_1' S_0' P$$

$$a = S_1' S_0$$

$s_2$	$s_1$	$s_0$	$a_7$	$a_6$	$a_5$	$a_4$	$a_3$	$a_2$	$a_1$
0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
1	1	1	0	0	0	1	0	0	0

$$a_7 = s_2 s_1 s_0' \quad a_6 = s_2 s_1' s_0 \quad a_5 = s_2 s_1' s_0'$$

$$a_4 = s_2 s_1 s_0 + s_2' s_1' s_0' \quad a_3 = s_2' s_1' s_0 \quad a_2 = s_2' s_1 s_0' \quad a_1 = s_2' s_1 s_0$$

# FSM of Game

