

Projeto I

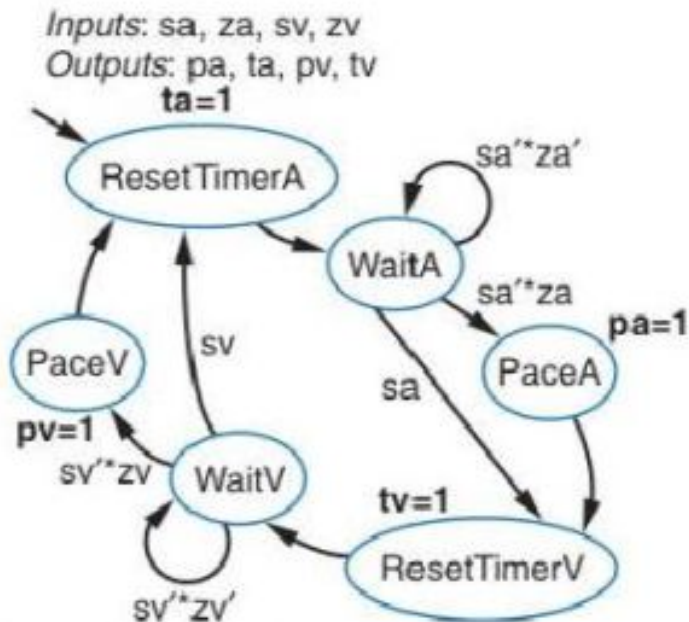
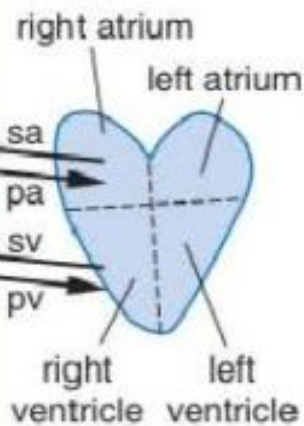
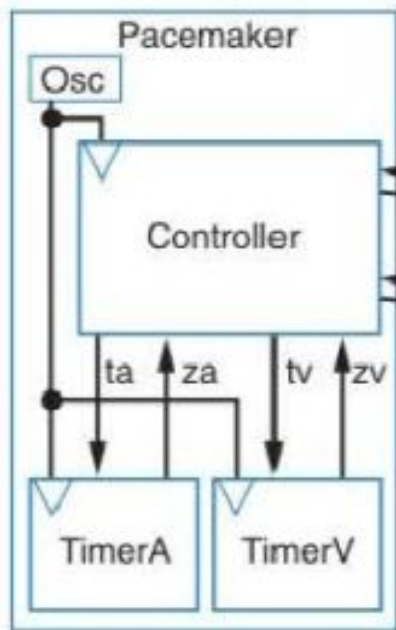
Marcapasso

DCA0212.0 - Circuitos Digitais

Componentes:

- IGOR SÉRGIO DE FRANÇA CORREIA
- NEUMAN FABRICIO DE OLIVEIRA FERNANDES
- THIAGO THEIRY DE OLIVEIRA

Introdução



Desenvolvimento

Captura(interpretação) do comportamento da máquina de estados finita;



Definição da arquitetura



Codificação dos estados



Conversão - Tabela verdade

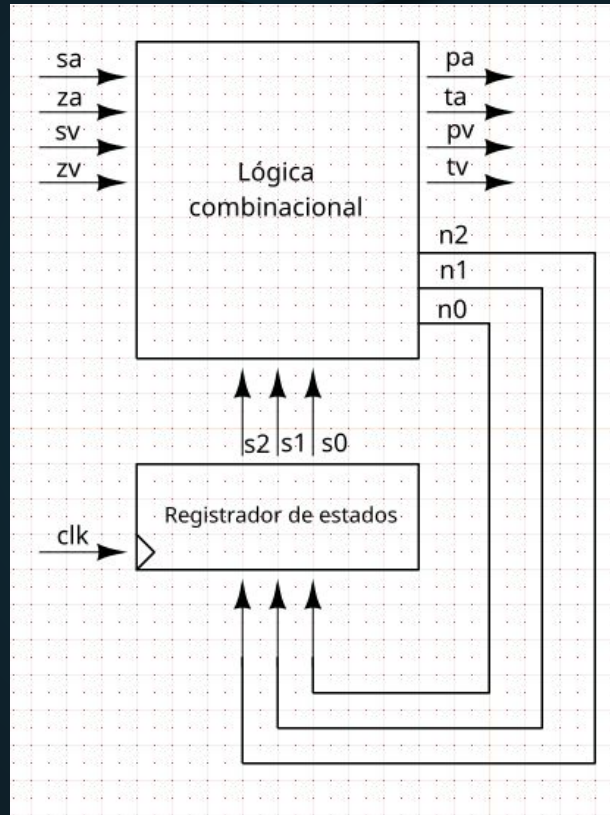


Conversão - Equações booleanas

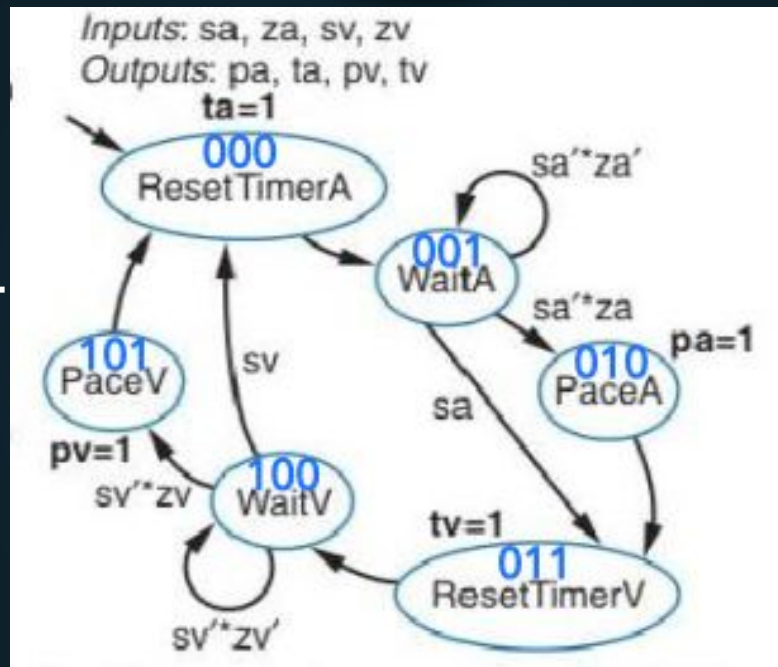


Circuito lógico
(Portas lógicas e registrador de estados)

Definição da arquitetura



Codificação dos estados



Conversão - Tabela verdade

states	input							output						
	s2	s1	s0	sa	sv	za	zv	n2	n1	n0	pa	ta	pv	tv
ResetTimerA	0	0	0	x	x	x	x	0	0	1	0	1	0	0
WaitA	0	0	1	0	0	x	x	0	0	1	0	0	0	0
	0	0	1	0	1	x	x	0	1	0	0	0	0	0
	0	0	1	1	x	x	x	0	1	1	0	0	0	0
PaceA	0	1	0	x	x	x	x	0	1	1	1	0	0	0
ResetTimerV	0	1	1	x	x	x	x	1	0	0	0	0	0	1
WaitV	1	0	0	x	x	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	1	0	0	x	x	1	x	0	0	0	0	0	0	0
	1	0	0	x	x	0	1	1	0	1	0	0	0	0
PaceV	1	0	1	x	x	x	x	0	0	0	0	0	1	0

Conversão - Equações Booleanas

$$n2 = s2' * s1 * s0 + s2 * s1' * s0' * za' * zv' + s2 * s1' * s0' + za' + zv;$$

$$n1 = s2' * s1' * s0 * sa' * sv + s2' * s1' * s0 * sa + s2' * s1 * s0';$$

$$n0 = s2' * s1' * s0' + s2' * s1' * s0 * sa' * sv' + s2' * s1' * s0 * sa + s2' * s1 * s0' + s2 * s1' * s0' * za' * zv;$$

$$pa = s2' * s1 * s0';$$

$$ta = s2' * s1' * s0';$$

$$pv = s2 * s1' * s0;$$

$$tv = s2' * s1 * s0;$$

Conversão - Equações Booleanas: Simplificações

$n2 = s2's1*s0 + s2*s1's0'za'(zv' + zv)$, pela propriedade distributiva;

$n2 = s2's1*s0 + s2*s1's0'za'1$, pela propriedade do complemento;

$n2 = s2's1*s0 + s2*s1's0'za'$, pela propriedade da identidade;

$n0 = s2's0'*(s1' + s1) + s2's1's0'sa'sv' + s2's1's0'sa + s2's1's0'za'zv$, pela prop.distributiva;

$n0 = s2's0'*1 + s2's1's0'sa'sv' + s2's1's0'sa + s2's1's0'za'zv$, pela prop. do complemento;

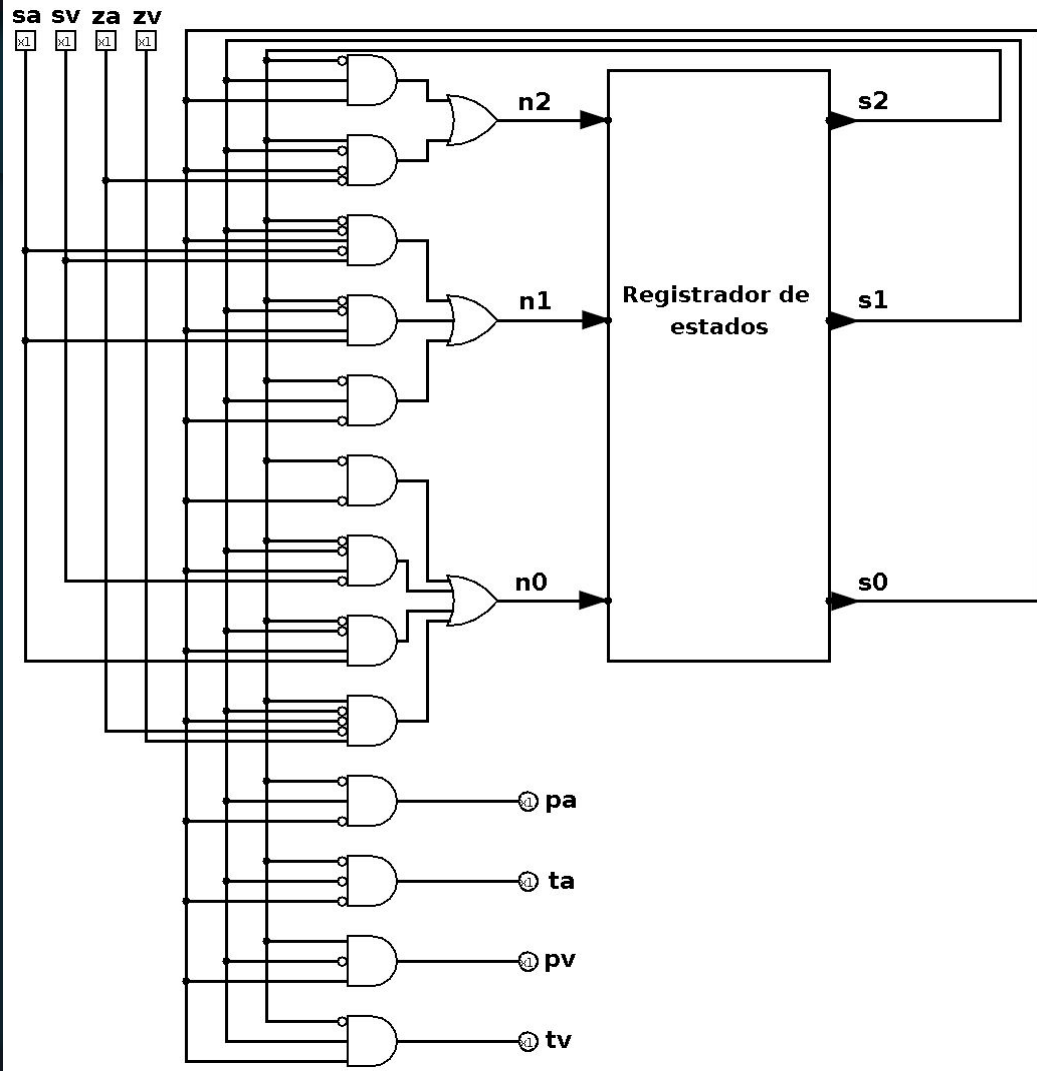
$n0 = s2's0' + s2's1's0'sa'sv' + s2's1's0'sa + s2's1's0'za'zv$, pela prop.da identidade;

$n0 = s2's0' + s2's1's0*(sa'sv' + sa) + s2's1's0'za'zv$, pela prop. distributiva;

$n0 = s2's0' + s2's1's0*(sv' + sa) + s2's1's0'za'zv$, pela lei da absorção;

$n0 = s2's0' + s2's1's0'sv' + s2's1's0'sa + s2's1's0'za'zv$, distribuindo;

Implementação da lógica combinacional



Dificuldades e soluções

states	input							output							
	s2	s1	s0	sa	sv	za	zv	n2	n1	n0	pa	ta	pv	tv	
ResetTimerA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	
	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	
	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	
	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	
	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	
	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	
	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	
	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	
	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	
	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	
	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	
	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	
	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	
	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	
	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	
	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	
	WaitA	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
		0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
0		0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	
0		0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	
0		0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	
0		0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	
0		0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	
0		0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	
0		0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	
0		0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	
0		0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	
0		0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	
0		0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	
0		0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	
0		0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	
0		0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	
0		0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	

[illegible]

Componentes:

- IGOR SÉRGIO DE FRANÇA CORREIA
- NEUMAN FABRICIO DE OLIVEIRA FERNANDES
- THIAGO THEIRY DE OLIVEIRA

Obrigado pela atenção!