

## Solución Examen Febrero 2014

### Problema 1

Diagrama de Estados:

Busy,ReqRdy/Ena\_Rx, Ena\_Tx

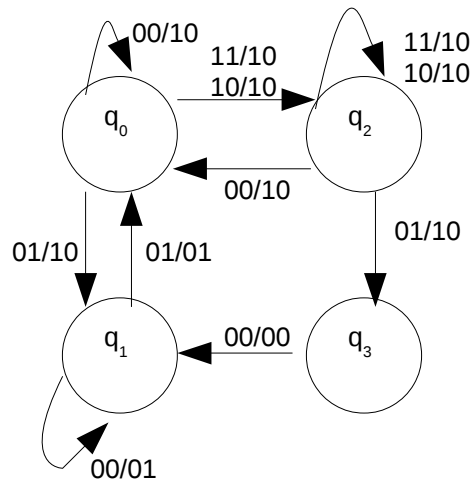


Tabla de Estados:

	00	01	11	10	00	01	11	10
q0	q0	q1	q2	q2	10	10	10	10
q1	q1	q0			01	01		
q2	q0	q3	q2	q2	10	10	10	10
q3	q1				00			

Minimización de Estados:

q1	X		
q2	(1-3)	X	
q3	X	X	X
	q0	q1	q2

El circuito es mínimo

Codificación de Estados:

	00	01	11	10	00	01	11	10
00 - q0	00	01	11	11	10	10	10	10
01 - q1	01	00	XX	XX	01	01	XX	XX
11 - q2	00	10	11	11	10	10	10	10
10 - q3	01	XX	XX	XX	00	XX	XX	XX

Minimización – Mapas K:

<b>Q1,Q0/ Busy,ReqRdy</b>	<b>00</b>	<b>01</b>	<b>11</b>	<b>10</b>
<b>00</b>	0	0	1	1
<b>01</b>	0	0	X	X
<b>11</b>	0	1	1	1
<b>10</b>	0	X	X	X

$$D1 = Q1.ReqRdy + Busy$$

<b>Q1,Q0/ Busy,ReqRdy</b>	<b>00</b>	<b>01</b>	<b>11</b>	<b>10</b>
<b>00</b>	0	1	1	1
<b>01</b>	1	0	X	X
<b>11</b>	0	0	1	1
<b>10</b>	1	X	X	X

$$D0 = Busy + !Q0.ReqRdy + !Q1.Q0.!ReqRdy + Q1.!Q0$$

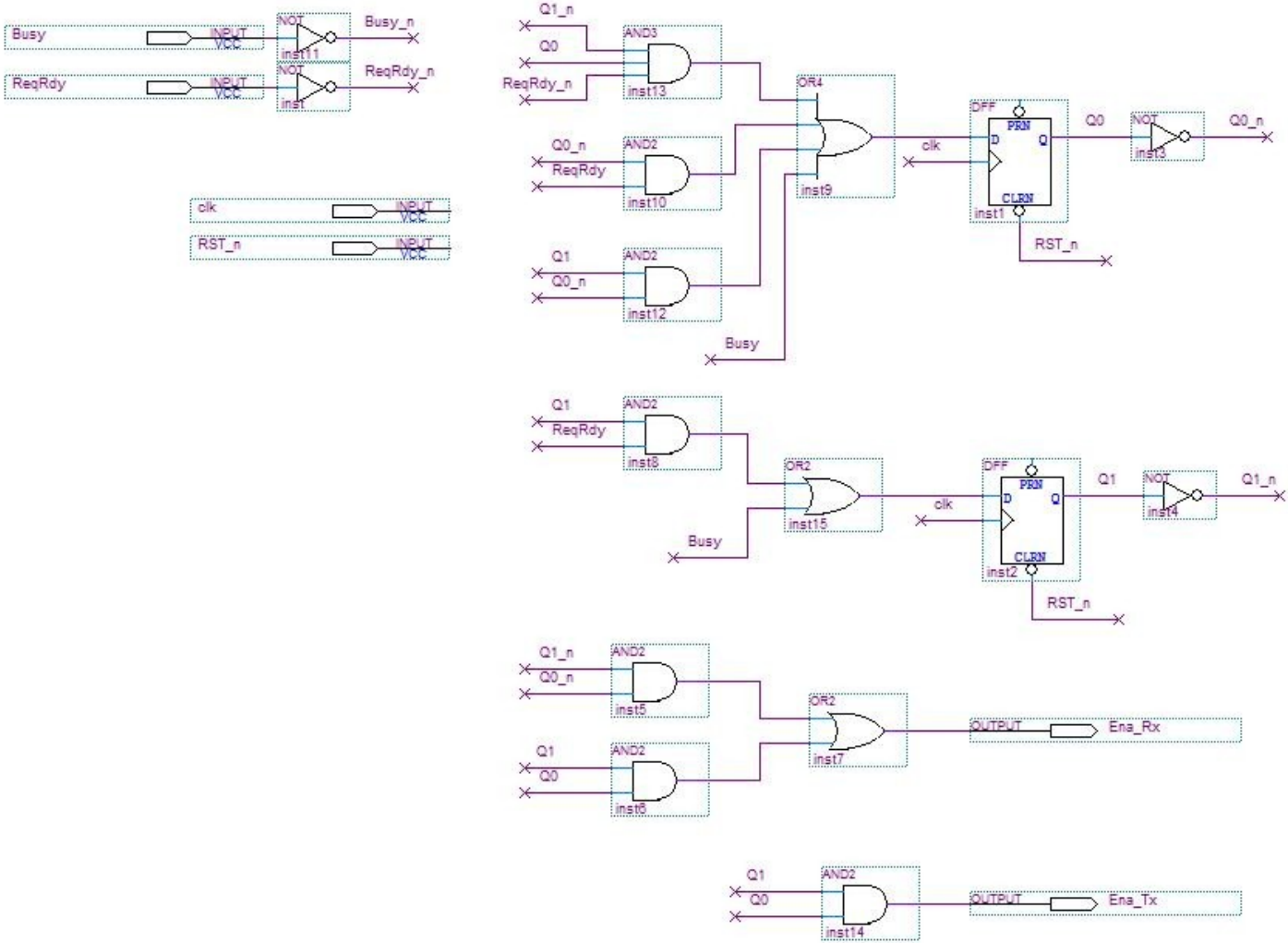
<b>Q1,Q0/ Busy,ReqRdy</b>	<b>00</b>	<b>01</b>	<b>11</b>	<b>10</b>
<b>00</b>	1	1	1	1
<b>01</b>	0	0	X	X
<b>11</b>	1	1	1	1
<b>10</b>	0	X	X	X

$$Ena\_Rx = !Q1.!Q0 + Q1.Q0$$

<b>Q1,Q0/ Busy,ReqRdy</b>	<b>00</b>	<b>01</b>	<b>11</b>	<b>10</b>
<b>00</b>	0	0	0	0
<b>01</b>	1	1	X	X
<b>11</b>	0	0	0	0
<b>10</b>	0	X	X	X

$$Ena\_Tx = !Q1.Q0$$

Circuito:



## Problema 2

### SECUENCIA

```
MODULE:      Ex_feb_14
INPUT:       B, Start, Aleatorio[10]
OUTPUT:      L, Gano
MEMORY:      Ale[10], Cont[10], G

1    ➔ (!Start , Start)/(1,2)                ; Espero que oprima
                                           Start

2    Ale[] * Start ← Aleatorio[]             ; Guardo Aleatorio con
                                           Start = 1
    Cont[] ← 1
    ➔ (Start , !Start)/(2,3)                 ; Espero que suelte
                                           Start

3    L = 1                                    ; L = 1 por el tiempo
                                           indicado en Ale[]
    Cont[] ← INC(Cont[])
    ➔ (Cont[] = Ale[]; Cont[] <> Ale[])/(4,3)

4    ➔ (!B , B)/(4,5)                        ; Espero que oprima B
    G * B ← 0                                ; Cuando oprime B
                                           borra G
    Cont ← 1

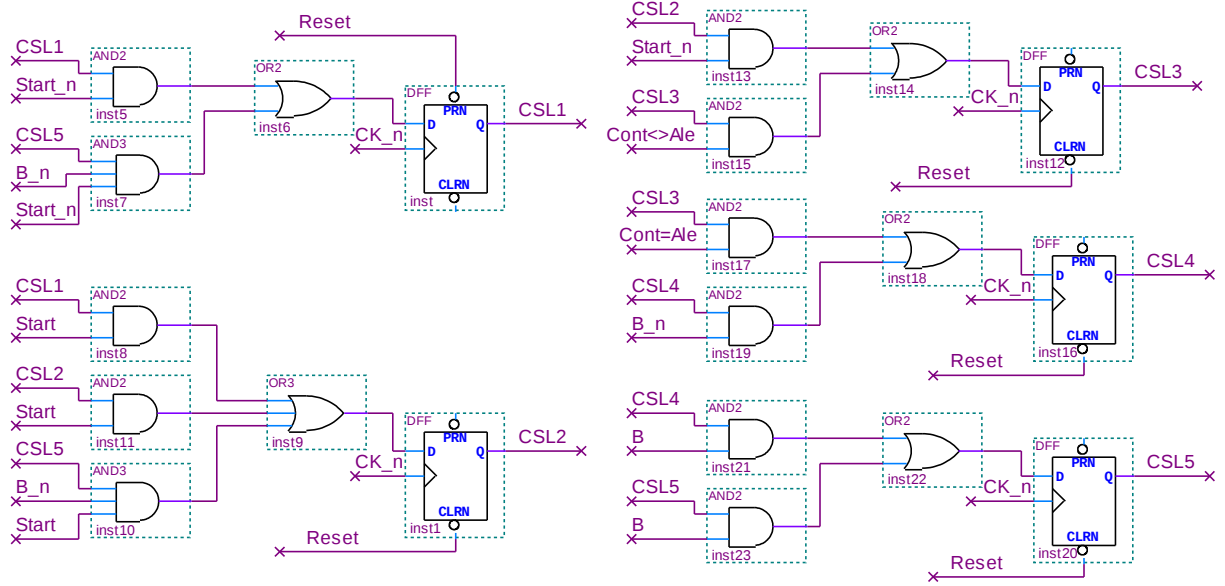
5    ➔ (B , !B . Start , !B . !Start)/(5,2,1) ; Espero que
                                           suelte B
    Cont[] ← INC( Cont[] )
    G * !B ← Menor( Diff , 000000010000 )   ; Ganó si suelta B y
                                           Abs(Cont[]-Ale[])< 1
                                           seg.

END SEQUENCE
CONTROL RESET(0)

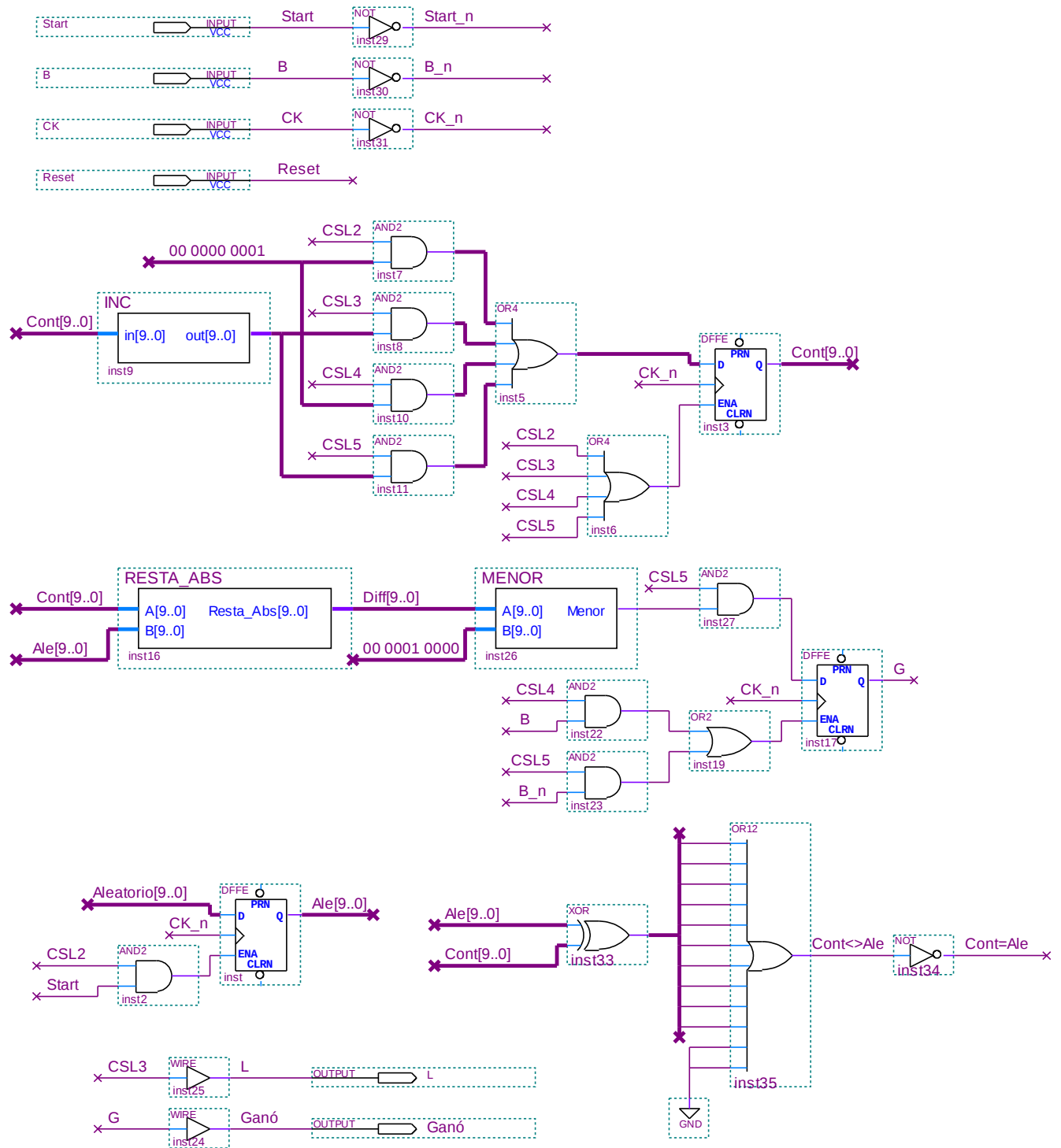
Diff = RESTA_ABS(Cont[],Ale[])
Gano = G

END
```

**BLOQUE DE CONTROL**



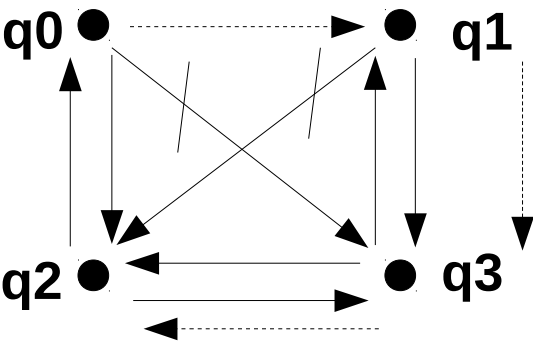
## BLOQUE DE DATOS



Ejercicio 1

Conjunto destino

(q2,q0,q3)	(q0)	(q0,q2)	(q3,q0,q1,q2)
(q1)	(q2,q1)	(q1,q3)	
	Hay X		



- q0 – 00
- q1 – 01
- q2 – 10
- q3 – 11

	00	01	11	10	00	01	11	10
q0	q2	q0	q0	q1	0	0	1	X
q1	q1	q3	q1	q3	0	0/X	0	0
q2	q2	q2	q0	q3	0	1	1	0
q3	q2	q2	q1	q3	0	X/1	0	0

## Ejercicio 2

a)

$$N = 2^{(1)} * 1,11\ 1111\ 1001 = 11,1111\ 1100\ 1$$

$$S = 0$$

$$I = 0000011$$

$$F = 1111\ 1100$$

$$\text{Error} = 2^{(-9)}$$

b)

$$N = 1001\ 0011 , 1011\ 0000$$

$$S = 1$$

$$I = 001\ 0011 = 19\ (d)$$

$$F = 1011\ 0000\ (b)$$

$$N = - 2^4 * 1,0011101100$$

$$s = 1$$

$$\text{exp} = 4 ; e = 19 = 10011\ (b)$$

$$f = 0011101100$$

No hay error en la conversión