20210008?

Examen Final MC1N

202301

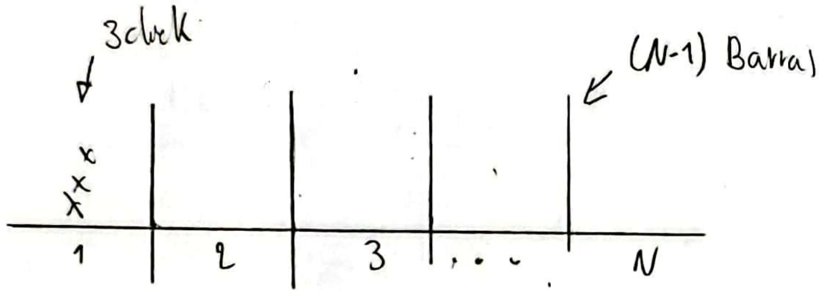
Javier Marquez
Andres Solorzano
3020696740101

09-05-2023

Tema 1 25pts

· Dado el siguiente algoritmo

```
For a= 1 to N
    For b= 1 to a
        For c= 1 to b
            Write(a+b+c)
        End for
    End for
End for
```



$$\# Eje = \frac{(N-1+3)!}{(N-1)! * 3!}$$

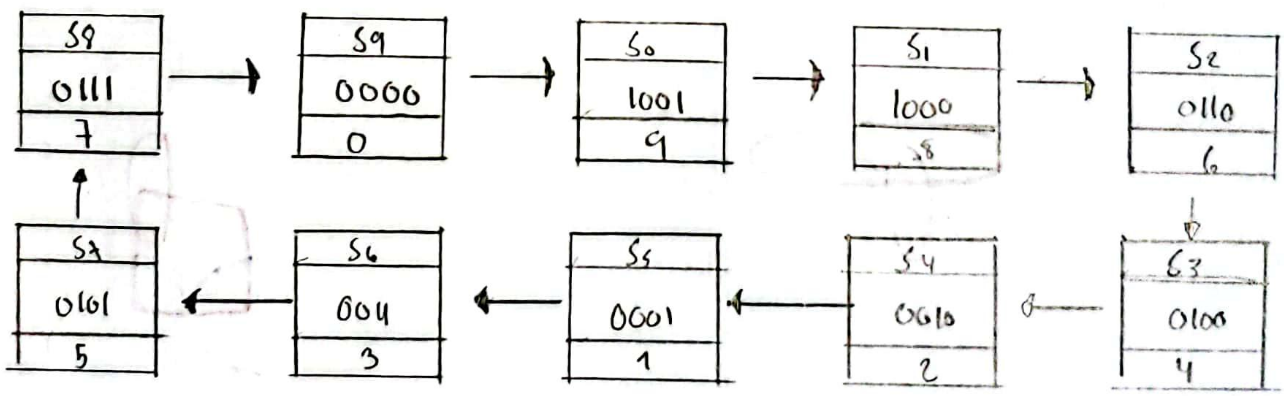
$$\frac{(N+2)(N+1) \cdot N (N-1)!}{(N-1)! \cdot 6}$$

$$\# Eje = \frac{(N+2)(N+1) N}{6}$$

Tema 2

S_0	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5	S_6	S_7	S_8	S_9
9	8	6	4	2	1	3	5	7	0
1001	1000	0110	0100	0010	0001	0011	0101	0111	0000

A)



B)

Numero Actual	Q_3	Q_2	Q_1	Q_0	D_1	D_2	D_3	D_0	Numero Siguiente
9	1	0	0	1	1	0	0	0	8
8	1	0	0	0	0	1	1	0	6
6	0	1	1	0	0	1	0	0	4
4	0	1	0	0	0	0	1	0	2
2	0	0	1	0	0	0	0	1	1
1	0	0	0	1	0	0	1	1	3
3	0	0	1	1	0	1	0	1	5
5	0	1	0	1	0	1	1	1	7
7	0	1	1	1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1	0	0	1	9

D_3)

$Q_3Q_2 \backslash Q_1Q_0$	00	01	11	10
00	1	0	0	0
01	0	0	0	0
11	x	x	x	x
10	0	1	x	x

$*D_3 = Q_3'Q_2'Q_1'Q_0' + Q_3Q_0$

D_2)

$Q_3Q_2 \backslash Q_1Q_0$	00	01	11	10
00	0	0	1	0
01	0	1	0	1
11	x	x	x	x
11	1	0	x	x

$D_2 = Q_2'Q_1Q_0 + Q_2Q_1'Q_0 + Q_2Q_1Q_0' + Q_3Q_0'$

D_0)

$Q_3Q_2 \backslash Q_1Q_0$	00	01	11	10
00	1	1	1	1
01	0	1	0	0
11	x	x	x	x
10	0	0	x	x

$D_0 = Q_3'Q_2' + Q_3'Q_1'Q_0$

D_1)

$Q_3Q_2 \backslash Q_1Q_0$	00	01	11	10
00	0	1	0	0
01	1	1	0	0
11	x	x	x	x
10	1	0	x	x

$D_1 = Q_3'Q_1'Q_0 + Q_2Q_1' + Q_3Q_0'$

$D_0 = Q_3'Q_2' + Q_3'Q_1'Q_0$

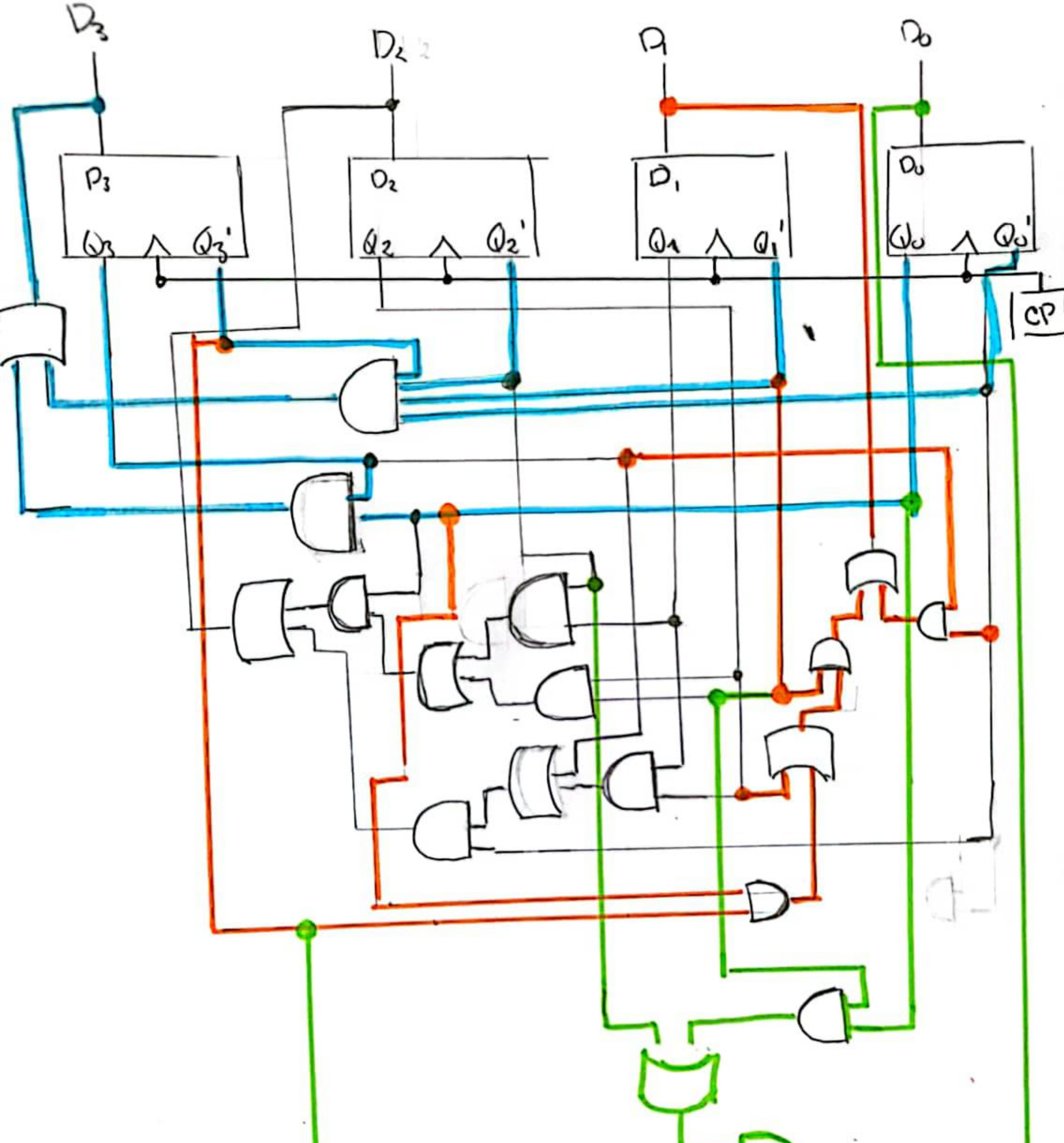
$D_0 = Q_3'(Q_2' + Q_1'Q_0)$

$D_1 = Q_3'Q_1'Q_0 + Q_2Q_1' + Q_3Q_0$

$D_2 = Q_1'(Q_3'Q_0 + Q_2) + Q_3Q_0'$

$D_2 = Q_2'Q_1Q_0 + Q_2Q_1'Q_0 + Q_2Q_1Q_0' + Q_3Q_0$

$D_2 = Q_0(Q_2'Q_1 + Q_2Q_1') + Q_0'(Q_2Q_1 + Q_3)$



D3
D2
D1
D0
D3
Q3
Q3'
D2
Q2
Q2'
D1
Q1
Q1'
D0
Q0
Q0'
CP

Tema 3 20pts

Si m es un entero par entonces (27+m) es un entero impar

m es un entero par : p

(27+m) es un entero impar : q

* Contrapositiva

$\sim q$: 27+m es un entero par $\Rightarrow$ $27+m=2a$

$27+m=2a$

$m=2a-27$

$m=2a-27+1-1$

$m=2a-28+1$

$m=2(a-14)+1$

Si a-14 es un entero $z=a-14$

$m: 2z+1 \rightarrow$ m es un entero impar $= \sim p$

$\boxed{\therefore (27+m) \text{ es un entero impar}}$

* Contradicción

p: m : es un entero par

$\sim q$ = 27+m es un entero par $m+27=2a$

$m+27=2a$

$m+2a-27$

$m=2a-28+1$

$m=2a-27+1-1$

$m=2(a-14)+1$

Si a-14 es un entero

$z=a-14$

$m=2z+1 \rightarrow$ m es un entero impar

Ya que no puede ser par o impar al mismo tiempo, entonces la hipótesis de que m+27 es un entero par es falsa

$\boxed{\therefore (27+m) \text{ es un entero impar}}$