



Universidad Carlos III de Madrid

1er curso Grado en Telemática

Electrónica Digital

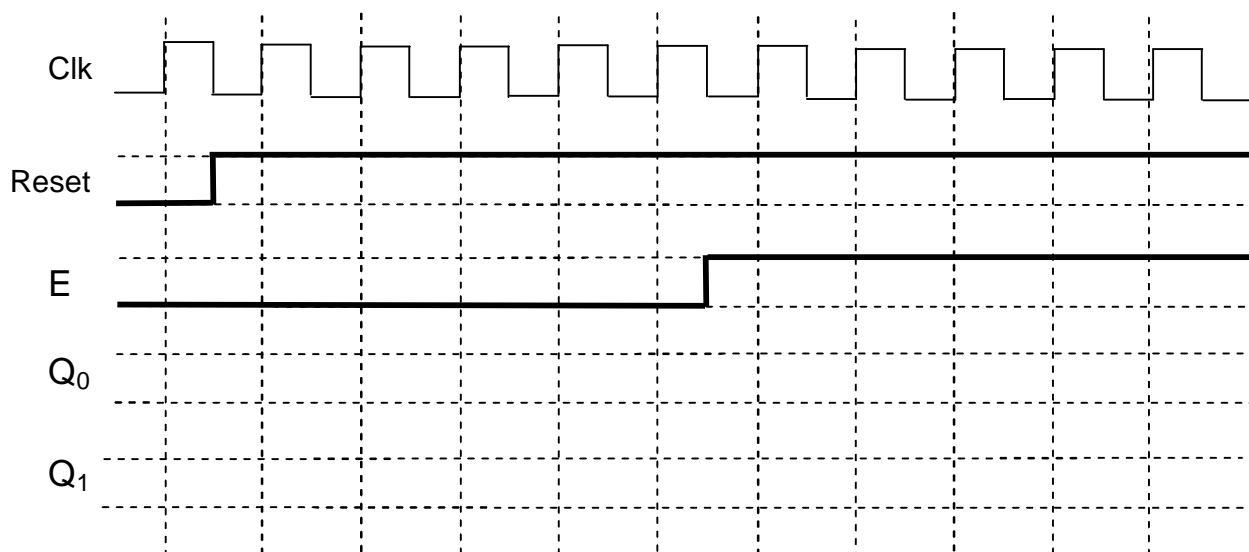
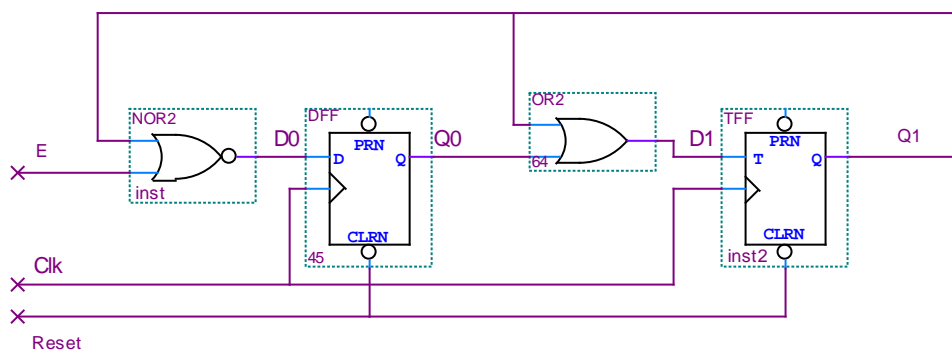
30 de Abril de 2009

Apellidos _____ Nombre _____

Cuestión 1 (1,5 puntos)

Dado el circuito de la figura rellenar el cronograma adjunto.

Suponer que los biestables son activos por flanco de subida.

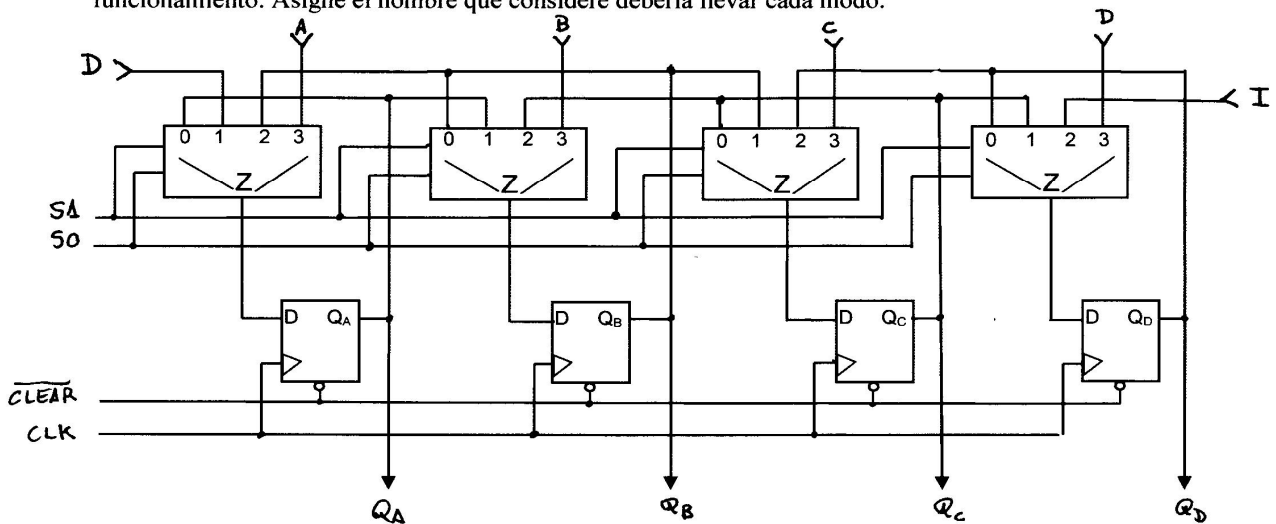


Cuestión 2 (1,5 puntos)

El circuito de la figura corresponde a un registro de desplazamiento universal de 4 bits.

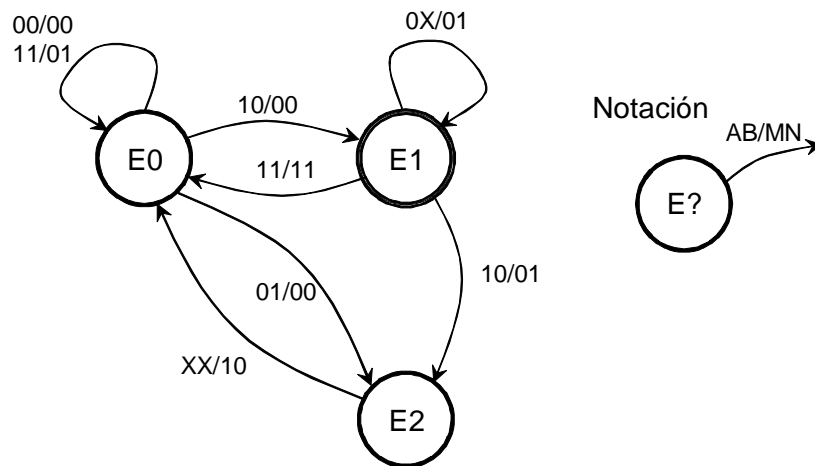
Contiene cuatro biestables D y 4 multiplexores. Todos los multiplexores tienen unidas sus señales de control de manera que el circuito presenta cuatro modos de funcionamiento según el valor de dichas señales.

Analice el circuito e indique cual es su comportamiento para cada uno de los cuatro modos de funcionamiento. Asigne el nombre que considere debería llevar cada modo.



Cuestión 3 (2,5 puntos)

A partir del diagrama de estados de la figura, construir un circuito secuencial síncrono utilizando biestables D y puertas lógicas. Se considerará que el estado de reset del circuito es E1. Las entradas del circuito se denominan A y B, y las salidas M y N. Realizar la asignación de estados ordenada en binario natural. No dejar estados sin definir, conducirlos al estado de reset con las salidas a cero.

[illegible]

En el esquema dibujar solamente las puertas lógicas correspondientes a las salidas

Cuestión 4 (2,5 puntos)

Queremos diseñar el control de acceso a una zona reservada para el estacionamiento de cuatro coches. Se instalan dos detectores para controlar la entrada (E) y la salida (S) de los vehículos. Estos detectores entregan un '1' lógico durante un ciclo de reloj cada vez que detectan un vehículo.

Suponemos que no pueden entrar y salir coches simultáneamente, es decir, hasta que un coche no salga no puede entrar otro y a la inversa.

Cuando la zona esté completamente ocupada (con cuatro vehículos) el sistema encenderá un cartel de COMPLETO (C). Con este cartel encendido, no intentarán acceder más vehículos.

Dibujar los diagramas de flujo de Moore y de Mealy y comentar las diferencias apreciadas.