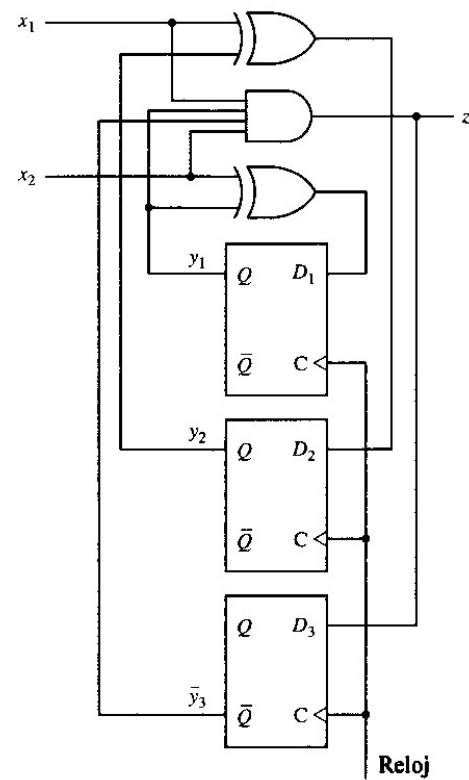
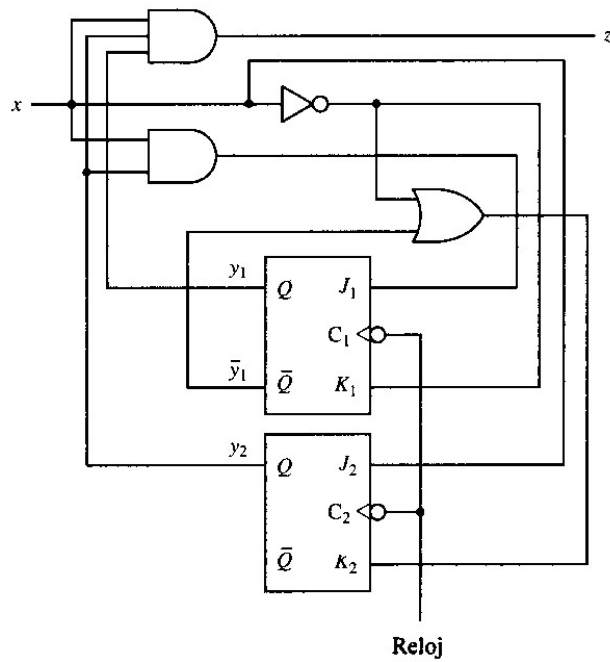
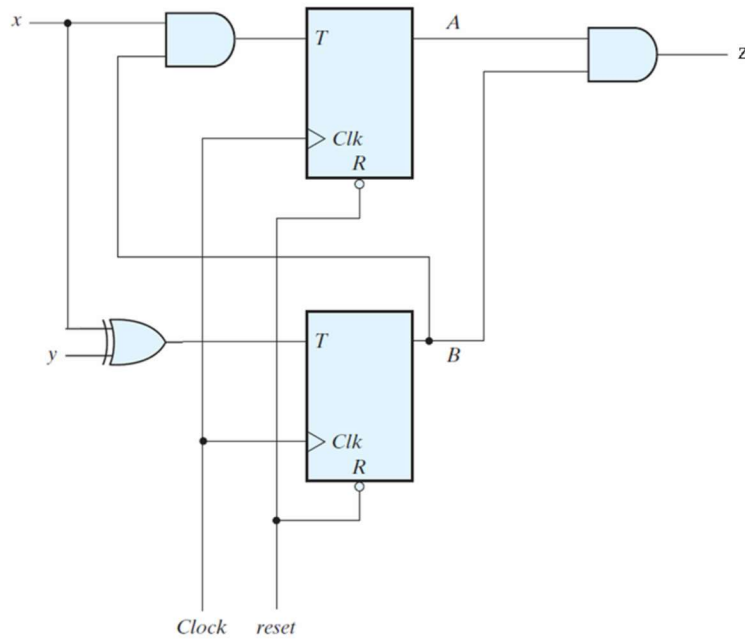
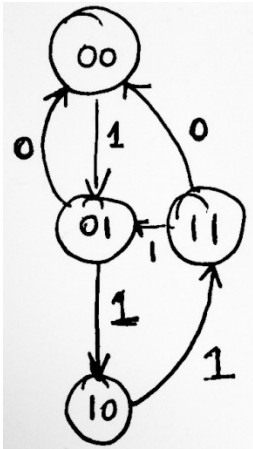


INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA  
INGENIERÍA ELECTRÓNICA  
DISEÑO LÓGICO  
MEDIO: PRACTICA PARA 3º PARCIAL II Parte

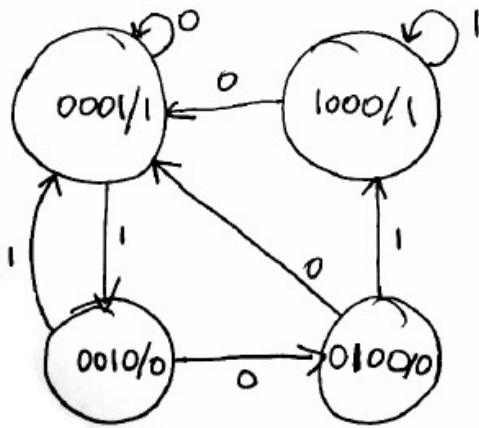
1 Obtenga el diagrama de estados de las siguientes máquinas



2. realizar la tabla de estados y el circuito correspondiente con FF-D de acuerdo con el siguiente diagrama de estados :

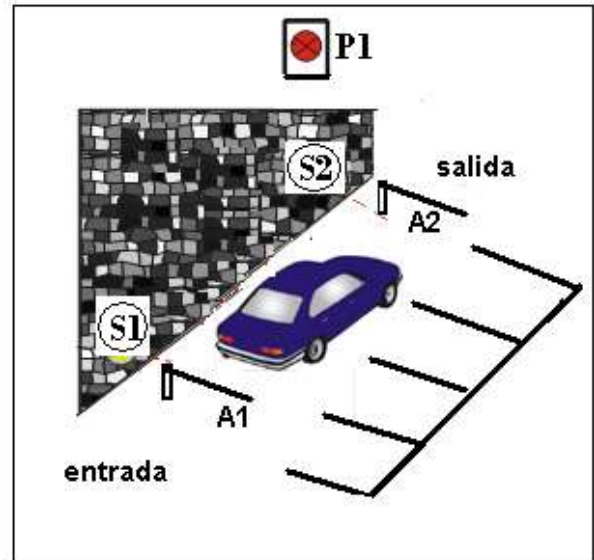


3. obtener la tabla de estados y las ecuaciones de estado para cada entrada de los FF-JK

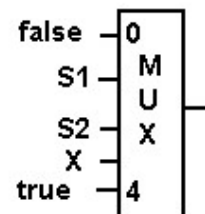


4. Se requiere monitorizar el funcionamiento de un parqueo. El sensor S1 se activa en 1 cada vez que un auto va a ingresar, S2 = 1 si uno va a salir. El parqueo tiene espacio para 5 autos y cuando está lleno enciende la luz P1, de esta manera no deja ingresar autos, solo pueden salir. Cada vez que un auto tiene autorización para entrar o va a salir se activan en 1 las agujas A1 y A2 respectivamente para que se levanten; automáticamente después de un tiempo ellas bajan y la máquina no tiene control sobre esta maniobra.

- Dibuje el **diagrama de flujo** que dé solución al problema planteado
- dibuje el circuito lógico de la máquina de estados usando Richards
- Escriba el microprograma de acuerdo con el formato mostrado a continuación para una máquina microprogramada. **X** es una entrada adicional por si la ocupa al igual **Y** es una salida adicional.



Dir. salto	LD sel	P1	A1	A2	Y	HEX

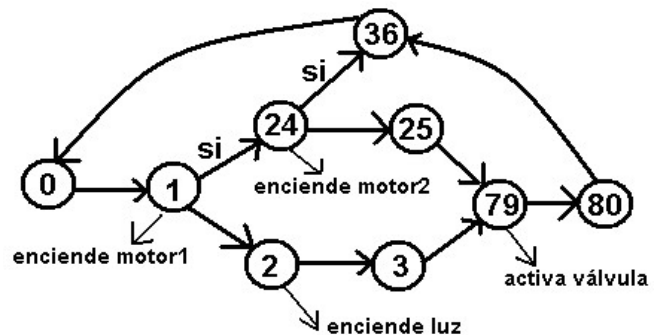


Formato para la máquina microprogramada

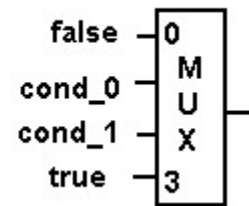
5.

Para el control de un sistema electromecánico se utiliza una máquina de estados. La figura muestra el diagrama de estados correspondiente.

- escriba el microprograma completo que implemente el diagrama de estados mediante una máquina microprogramada, Use estrictamente el formato mostrado en la figura de abajo
- dibuje el diagrama lógico de la máquina de estados pero usando Richards



Dir. salto	LD sel	motor1	motor2	luz	vvula	HEX



## 6. Diseñar el automatismo de una puerta de una finca

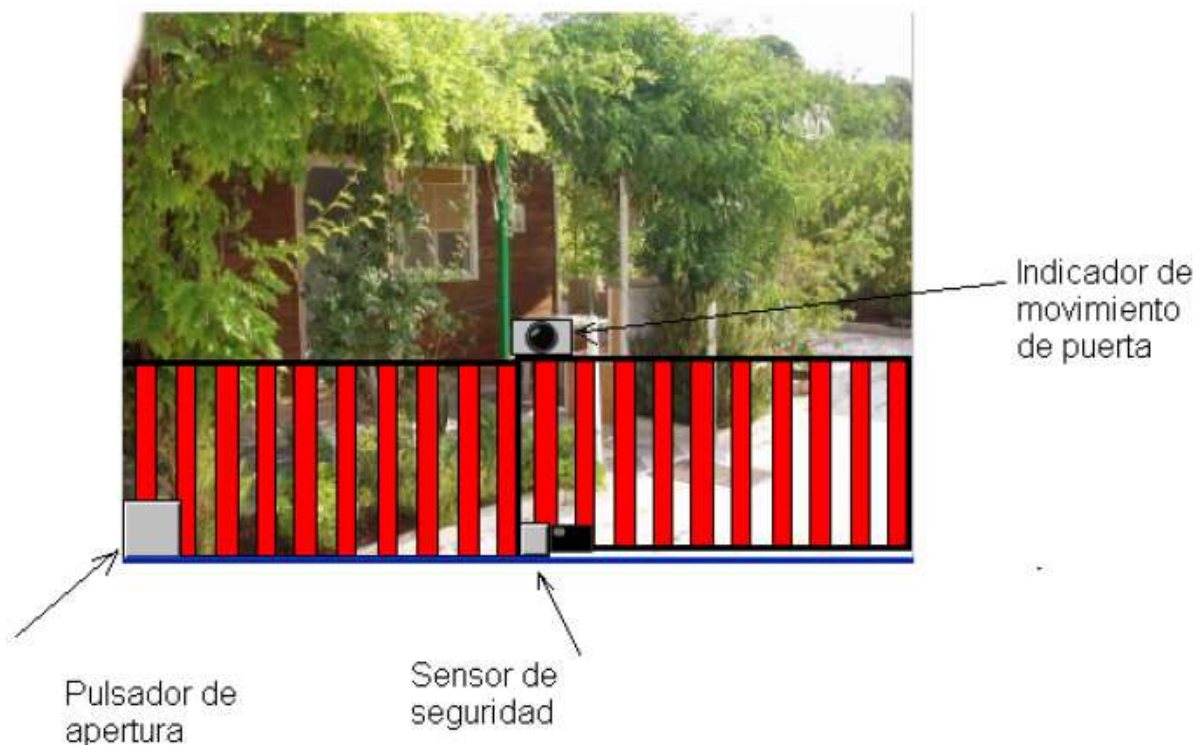
Haciendo uso de un sistema que controla una puerta que se desplaza sobre un carril y es gobernada de acuerdo con las señales que se indican en la siguiente figura. Se colocara de fondo una imagen que represente una casa o finca para darle más realismo a la simulación. La forma de actuar debe ser la siguiente: Cuando se pulsa en el “Pulsador de llamada” la puerta comienza a abrirse (desplazamiento a la izquierda) hasta que se abre del todo. Una vez abierta estará un tiempo y comenzar la fase de cierre. Si cuando esta cerrándose la puerta se interfiere el sensor de seguridad (célula infrarroja) automáticamente la puerta se detendr hasta que desaparezca esta señal de seguridad y pueda continuarse el cierre.

Las señales a tener en cuenta son:

- llamar inicia el ciclo de apertura de la puerta.
- activar activa el movimiento de la puerta.
- posición nos indica la posición en la que se encuentra la puerta.
- ac da la orden del sentido de movimiento de la puerta (Adelante/Atrás)

• ba sensor de seguridad de la puerta, se activa cuando hay algún obstáculo

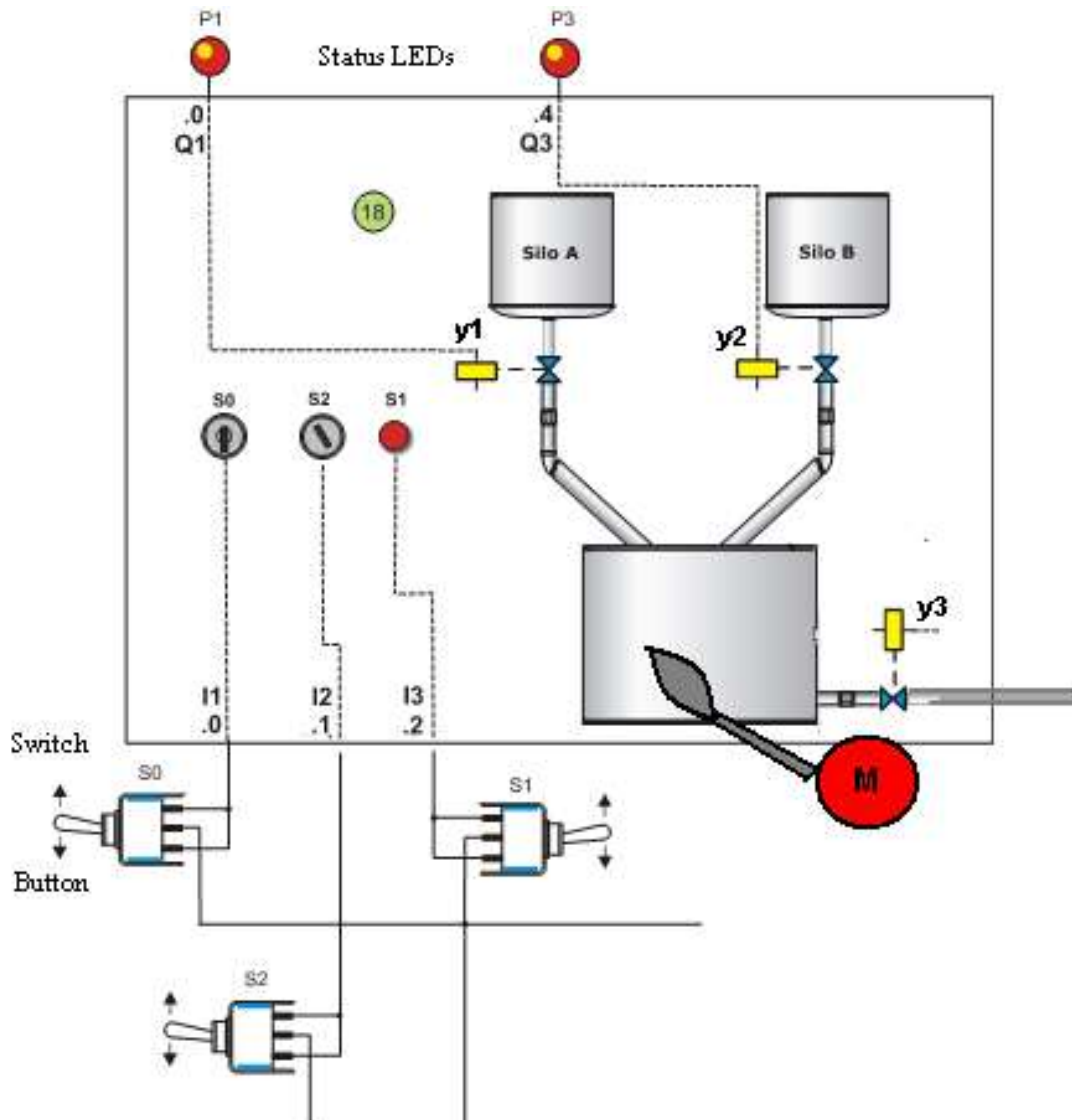
La señal de posición debemos considerarla para que en el movimiento de apertura se detenga en un punto (posición)



7. realizar la automatización de un proceso industrial mediante una máquina de estados tomando en cuenta los siguientes requerimientos:

La selección del interruptor S2 permite escoger la mezcla de productos en una planta mezcladora. Con el interruptor en la posición A los productos a granel de A son depositados en el tanque siempre y cuando el botón S1 sea presionado de manera simultánea. Con los productos de B ocurre de igual manera si el interruptor S2 se encuentra en la posición B y el botón S1 es presionado simultáneamente. En la posición C la mitad es de producto A y mitad de B si el interruptor S2 se encuentra en la posición C y el botón S1 es presionado simultáneamente

Luego de llenar el tanque con los productos según sea el caso, a continuación inicia el proceso de batido a través de un motor AC trifásico y una especie de propela. Este proceso dura unos cinco minutos, luego el motor se detiene y el sistema se mantiene “standby”. El proceso inicia y termina con el interruptor S0, abriendo la válvula y3 finalmente.



1. reconocer y entender el problema planteado
2. definir entradas y salidas del controlador así como los estados de la máquina
3. obtener el diagrama de estados por Mealy
4. dibujar el circuito secuencial correspondiente con FF j-k