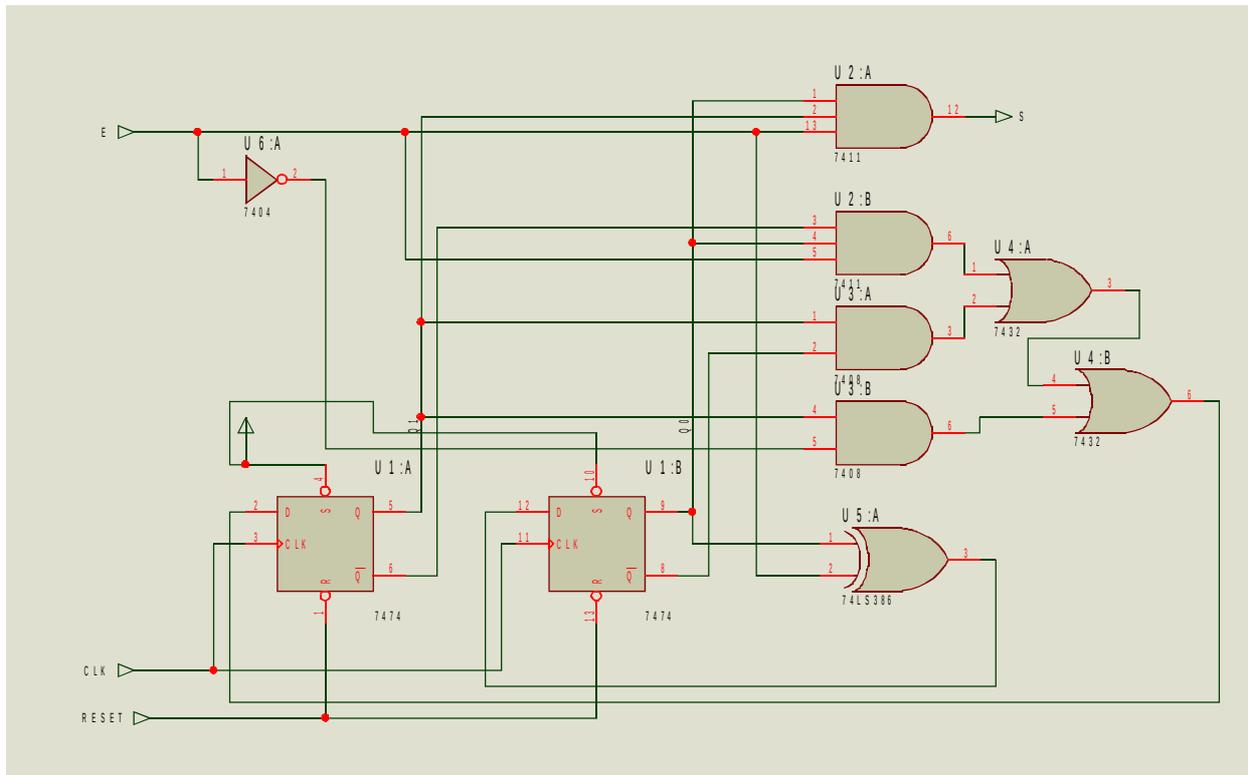


PLDs y diseño de circuitos secuenciales síncronos



1. En el circuito de la figura:
 - Identificar las variables de entrada y de salida
 - Obtener las ecuaciones de las variables de salida y de las señales de entrada de los biestables
 - Realizar la tabla de transiciones
 - Realizar el diagrama de estados
 - Identificar que tipo de circuito es y que función realiza.
2. Se quiere realizar un contador módulo 6 con las siguientes entradas
 - UD → indica cuenta arriba/abajo (1 indica cuenta ascendente)
 - HAB → indica habilitación de cuenta (1 habilitado)
 - CLR → indica reset síncrono (1 pone el contador a 0)
 - Realizar el diagrama de estados del contador.
 - Realizar el contador con una PAL16V8 programada en ABEL.
3. Realizar el mismo contador del ejercicio anterior con biestables tipo D y puertas lógicas, realizando previamente las tablas de transiciones y de excitación de los biestables.
4. Realizar el mismo contador con biestables tipo D y una PAL16H8 (¡ojo, es sólo combinacional!) programada en ABEL.

5. Realizar el mismo contador con memorias M27C32 y registros de 4 bits.
 - Se explicará detalladamente cuantas memorias y cuantos registros son necesarios
 - Se realizarán y explicarán de forma detallada las conexiones entre los componentes
 - Se indicará y se explicará de forma detallada el contenido de la memoria

6. Se quiere realizar un reloj basado en ATF1502. El reloj mostrará minutos y segundos usando 4 displays de 7 segmentos. Los displays de 7 segmentos irán conectados directamente al ATF1502 (sin decodificadores BCD- 7 segmentos).

7. Se quiere realizar un cronómetro con un ispMACH4A532. El funcionamiento será el siguiente:
 - Se realizará un cronómetro de minutos y segundos que presentará sus salidas en displays de 7 segmentos. Se puede conectar el CPLD a los displays a través de codificadores.
 - El entrenador tendrá un botón de inicio/parada y un botón de reset.
 - Al pulsar el botón de reset el cronómetro se inicializará a 00:00.
 - Al pulsar el botón de inicio el cronómetro empezará la cuenta, y al volver a pulsarlo se quedará parado. Si se vuelve a pulsar de nuevo continuará desde donde estaba.

8. Se quiere mejorar el cronómetro del ejercicio anterior, para ello el cronómetro permitirá dos modos de funcionamiento: cuenta ascendente y cuenta descendente. En cuenta ascendente funcionará como se ha descrito anteriormente. En cuenta descendente se podrá inicializar la cuenta con los botones (pueden usarse dos o más) y luego contará hasta cero. Cuando llegue a cero activará una salida que irá conectada a un zumbador.