

TARJETA DE ENTRADAS Y SALIDAS

En las prácticas de la asignatura “Laboratorio de Electrónica Digital” se utilizará la tarjeta de la figura 1 para generar una señal de pulso que actuará como señal de reloj en los sistemas secuenciales y 8 señales digitales. Esta tarjeta también permite representar en un display de 7 segmentos un valor codificado en binario natural con 4 bits. Además, este display tiene un punto decimal que se puede utilizar para comprobar el nivel de cualquier señal del circuito que se esté implementando.

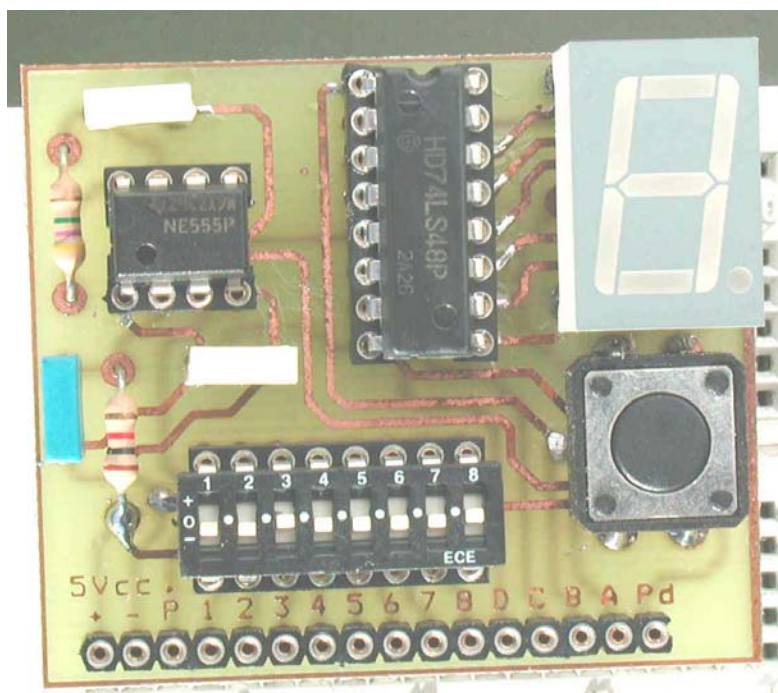


Figura 1 Tarjeta de Entradas y Salidas

Los principales componentes de esta tarjeta de Entradas y Salidas son los siguientes:

- Pulsador para generar una señal de pulso
- Circuito temporal 555 para realizar un antirrebotes para la señal generada con el pulsador
- Circuito con 8 microinterruptores para generar 8 señales digitales de salida
- Display de 7 segmentos con punto decimal que representa el valor de un número codificado en binario natural con 4 bits
- Circuito 74LS48 para realizar la conversión de binario natural a señales de control del display de 7 segmentos

En la figura 2 se representa el esquemático del circuito de la placa de Entradas y Salidas, donde se puede observar la interconexión entre los componentes citados anteriormente y los dispositivos pasivos que se necesitan utilizar.

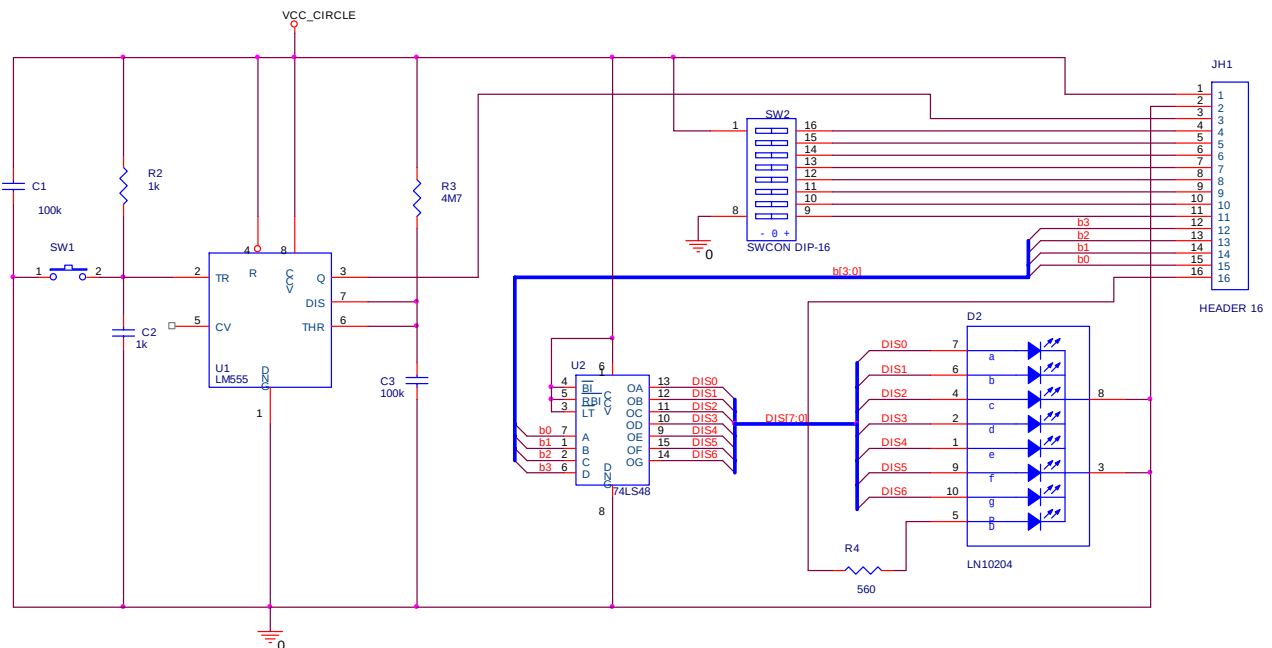


Figura 2 Esquemático del circuito de Entradas y Salidas

En la figura 3 se representa la tarjeta de Entradas y Salidas instalada en la placa de prototipos que se utilizará para realizar el montaje de los circuitos propuestos en las prácticas de la asignatura. Los alumnos no deben en ningún momento quitar o mover la placa de su sitio. Cualquier problema que puedan tener con la posición de la placa y su funcionamiento deberá ser consultado con los profesores.

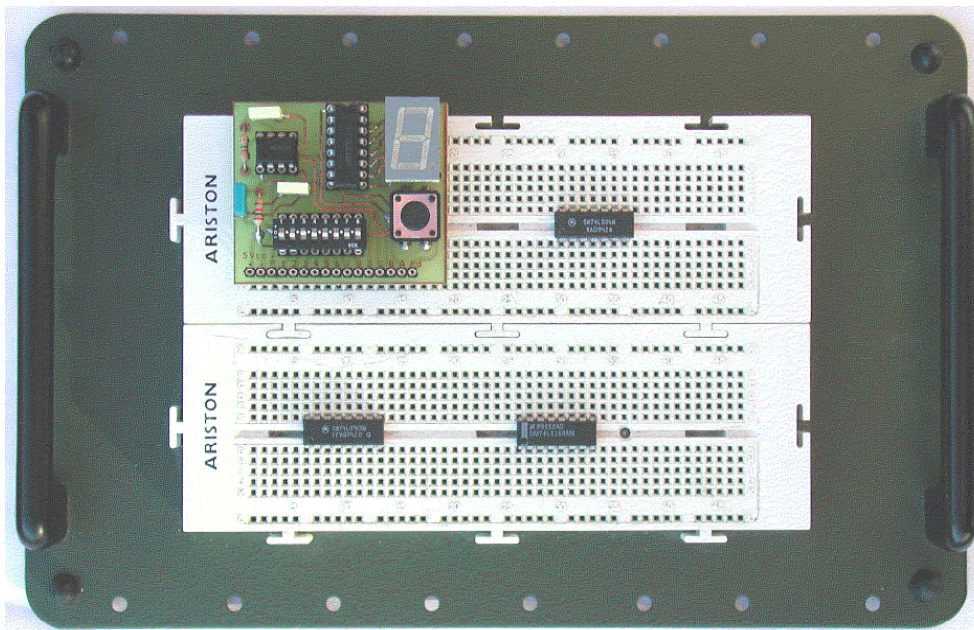


Figura 3 Placa de prototipos con una placa de entradas y salidas

La placa tiene en su parte inferior (ver figura 1) una tira de 16 terminales donde se realizan las conexiones correspondientes de las señales de alimentación y de entrada y salida. Cada terminal tiene una etiqueta que lo identifica y cuyo significado se explica brevemente a continuación:

ALIMENTACIÓN

- **5Vcc +:** Alimentación positiva (+5V)
- **5Vcc -:** Alimentación negativa (0V)

SALIDAS

- **P:** Señal de pulso que se utiliza como señal de reloj en los sistemas secuenciales
- **1:** Señal digital cuyo valor se selecciona con el microinterruptor número 1
- **2:** Señal digital cuyo valor se selecciona con el microinterruptor número 2
- **3:** Señal digital cuyo valor se selecciona con el microinterruptor número 3
- **4:** Señal digital cuyo valor se selecciona con el microinterruptor número 4
- **5:** Señal digital cuyo valor se selecciona con el microinterruptor número 5
- **6:** Señal digital cuyo valor se selecciona con el microinterruptor número 6
- **7:** Señal digital cuyo valor se selecciona con el microinterruptor número 7
- **8:** Señal digital cuyo valor se selecciona con el microinterruptor número 8

ENTRADAS

- **D:** Bit de peso 3 (mayor peso) del valor codificado en binario natural con 4 bits ($B_3B_2B_1B_0$) que se quiere representar en el display de 7 segmentos (B_3)
- **C:** Bit de peso 2 del valor codificado en binario natural con 4 bits ($B_3B_2B_1B_0$) que se quiere representar en el display de 7 segmentos (B_2)
- **B:** Bit de peso 1 del valor codificado en binario natural con 4 bits ($B_3B_2B_1B_0$) que se quiere representar en el display de 7 segmentos (B_1)
- **A:** Bit de peso 0 (menor peso) del valor codificado en binario natural con 4 bits ($B_3B_2B_1B_0$) que se quiere representar en el display de 7 segmentos (B_0)
- **Pd:** Señal que activa (nivel alto) o no (nivel bajo) el punto decimal del display de 7 segmentos