

Práctica de Laboratorio #1 **Uso del Analizador Lógico**

Objetivo

En esta práctica de laboratorio el estudiante aprenderá a utilizar adecuadamente el analizador lógico para emplearlo posteriormente en circuitos controlados por microprocesadores.

Teoría

El analizador de tiempos es un instrumento electrónico utilizado para graficar un tren de pulsos, permitiendo detectar fallas en circuitos digitales comparando dicho tren de pulsos con el diagrama de tiempos esperado.

El analizador Logic 16 es una alternativa práctica para analizar señales digitales. Este analizador consiste en un elemento de hardware que se conecta a una computadora por USB, y su despliegue se lleva a cabo en una aplicación del fabricante.



Analizador Logic 16

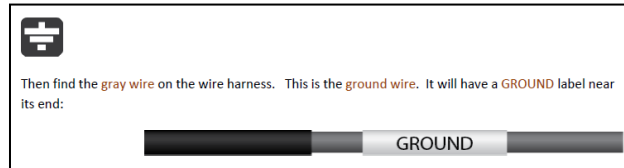
Materiales y Equipo

- Fuente de 5VDC.
- 1 circuito oscilador TTL de 1kHz.
- 1 contador BCD de 4 bits ascendente (74LS190 o similar).
- 1 decodificador BCD a 7 segmentos (74LS48 o similar).

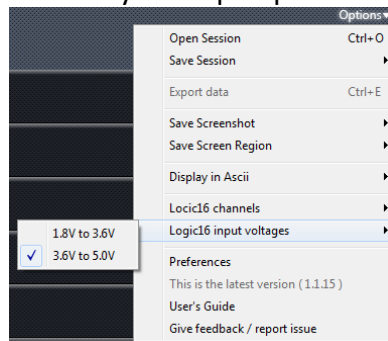
Procedimiento

Para esta práctica, usted debe tener listo y funcionando un circuito TTL contador de décadas con decodificador BCD a 7 segmentos sin display. Por favor no intente armar el circuito durante su práctica de laboratorio.

1. Tenga cuidado al hacer lo siguiente: Conecte las puntas al analizador y asegúrese de haberlo hecho correctamente. Los canales de tierra son los cables grises etiquetados como "GROUND".

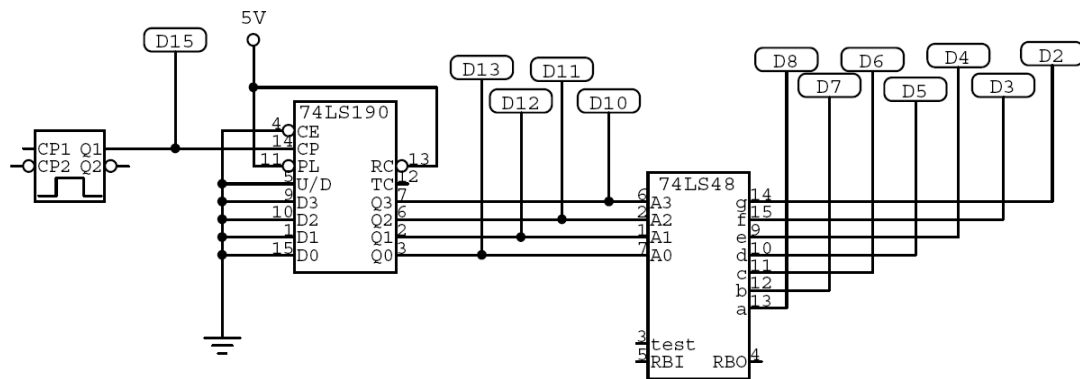


2. Tenga cuidado al hacer lo siguiente: Conecte cuidadosamente las pinzas a los cables de los canales que va a utilizar. Esto debe hacerlo con mucho cuidado. Si no sabe hacerlo, pregunte a su auxiliar. Tenga cuidado.
3. Ejecute el software del analizador y verifique que los niveles lógicos acepten 5V.

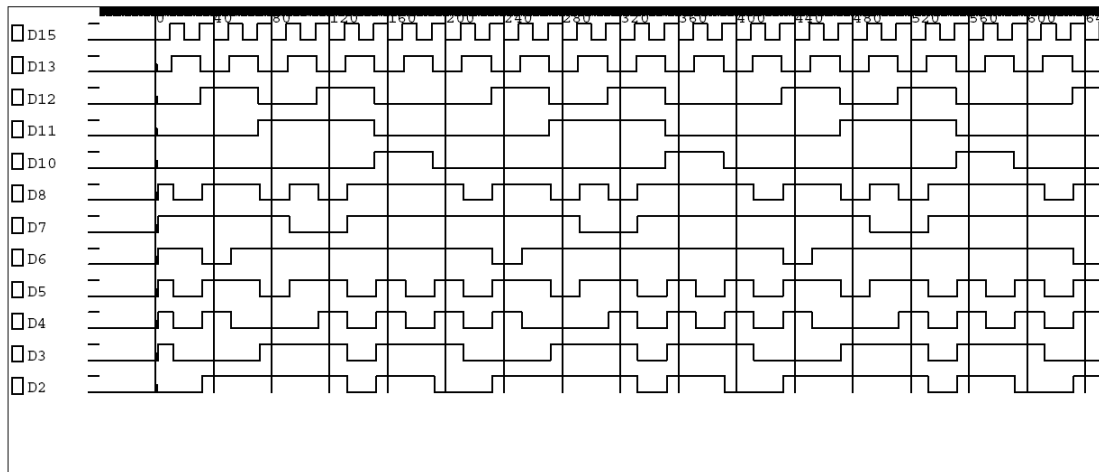


4. Introduzca la señal de reloj en el canal de entrada 15 del analizador lógico.
5. Introduzca las 4 salidas Q0, Q1, Q2 y Q3 del contador en los canales de entrada 13, 12, 11 y 10 del analizador lógico respectivamente.
6. Introduzca las salidas a, b, c, d, e, f y g del decodificador a los canales de entrada 8 en adelante.

7. Verifique que su circuito se encuentre conectado como sugiere la siguiente figura.



8. Verifique que los datos desplegados sean los que aparecen a continuación.



9. Documente sus resultados.