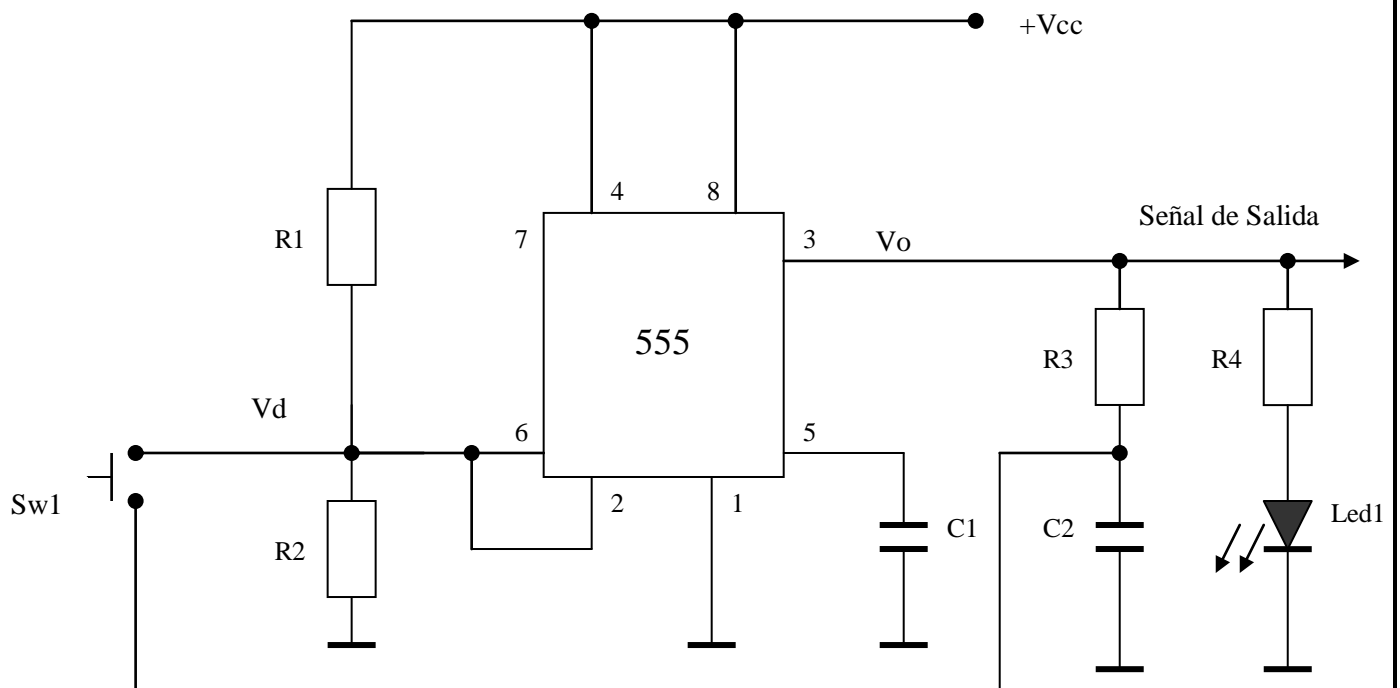


CURSO MONTADOR AJUSTADOR DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS.

Práctica nº:	Título de la práctica: MONTAJE DE UN MULTIVIBRADOR BIESTABLE CON EL C.I. 555.	Módulo nº:
Fecha:	Nombre y Apellidos:	Nº de Hoja:

Esquema eléctrico



Proceso operativo

1. Seleccionar todo el material necesario antes de su montaje en Placa Proto-Board10
2. Identificar los terminales del integrado 555 utilizado en la práctica.
3. Conectar el circuito del esquema eléctrico, respetando las polarizaciones de los componentes y fuente de alimentación.
4. Distribuir el montaje de los componentes en la placa Proto-Board de forma homogénea escogiendo las líneas horizontales de inserción para la alimentación.
5. Aplicar la tensión de alimentación de 10 Vcc.
6. Pulsar Sw1 y observar que el led cambia, se enciende y apaga, en cada pulsación.
7. Realizar las anotaciones en el apartado de medidas y ajustes.

Descripción y funcionamiento del circuito

Los multivibradores biestable, generalmente llamados básculas, flip-flop ó biestables simplemente son capaces de permanece fijo, a su salida, en un estado determinado, alto ó bajo, mientras no se le aplique una señal exterior de disparo que les haga cambiar al estado contrario, es decir, cambia de estado cada vez que se le aplica un nuevo impulso.

Los pines 2 y 6 del C.I. 555 son las referencias de 1/3 y 2/3 de la tensión de alimentación para el divisor resistivo interno que poseen en la entrada los comparadores de tensión incluidos en el circuito integrado. Estos pines se unen entre sí y se conectan a $V+/2$ mediante R1 y R2, que poseen el mismo valor.

Para prevenir un resultado incierto a la salida al momento de inicializar el funcionamiento del circuito, se conecta el pin 4 (Reset) a +Vcc, mientras que el pin 5 se conecta a través de C1 a GND, para garantizar un estado bajo al inicio.

Por tanto, C2 se encuentra descargado (sin energía almacenada), y su descarga es asegurada por el circuito formado a través de R3 y la conexión interna del 555 a un estado bajo (GND).

Al pulsar el botón del Sw1, esta tensión cercana a cero (menor de 1/3 de la tensión de alimentación) activará el cambio de estado del flip-flop interno del C.I. 555. Este suceso provocará que el pin 3 pase a tener un potencial alto y cercano a +Vcc, situación que significará la activación de la carga conectada a la salida. Por lo tanto un estado alto en el pin 3 cargará C2 a través de R3 y lo mantendrá cargado colocando al circuito en un estado de "stand-by" o de espera hasta que sea pulsado nuevamente el pulsador Sw1. Aquí la tensión superior a 2/3 de V y muy próxima a +Vcc, almacenado en C2, provocará un nuevo cambio de estado a la salida del flip-flop interno. Esto redundará en un pasaje a un potencial cercano a GND en la salida del pin 3, reiniciando el ciclo nuevamente.

Medidas, ajustes y reparación realizados

Materiales y componentes electrónicos

C.I.1= NE555	R1, R2 = 10 K Ω 1/4W	R3 = 220 K Ω 1/4W	R4 = 1K Ω 1/4W
C1 = 10 nF, 30V	C2 = 220 nF, 35V	SW1 = Micropulsador	LED1 = 5mm

Instrumentos, herramientas y útiles

1. Polímetro digital con medidas de μ A, mA, mV en DC
1. Fuente de alimentación variable de 0 – 30 Vcc y con salida fija de 5 Vcc, 0,5 A.
1. Osciloscopio doble trazo 20 MHz.
1. Alicates de punta plana 1. Alicates de corte 1. Placa Proto-Board10.

Observaciones y conclusiones sobre la práctica