

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE
NUEVO LEON**

**FACULTAD DE FISICO
MATEMATICAS SEMESTRE:
AGOSTO- DICIEMBRE 2021**

**MATERIA
LABORATORIO DE CIRCUITOS DIGITALES**

**Reporte
practica
10**

Integrantes:

AGUIRRE ROJAS CRISTIAN ALFREDO	2076451
CASTRO VENTURA CESAR EDUARDO	1946491
ORTIZ CELIS EDGAR EDUARDO	1951850

Objetivo

El alumno aprenderá el funcionamiento del contador 74LS90.

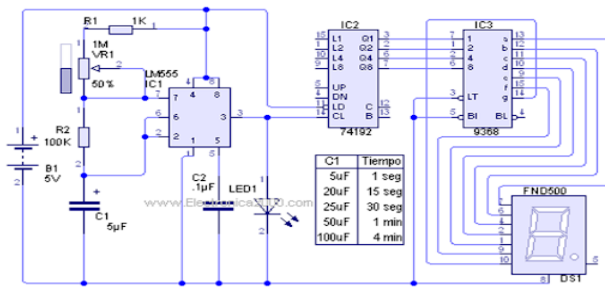
Resumen

En esta práctica incrementaremos o decrementaremos la cantidad de un numero por cada pulso de reloj que este perciba.

Tomaremos en cuenta que los códigos de salida pueden ser tipo Binario en su mayoría, aunque también sabiendo y tomando en cuenta que puede haber salidas hexadecimales, octales o más.

Veremos también las características de control que se encuentran presentes en un contador, así como los tipos de controladores, los cuales pueden ser tipo síncrono y asíncrono.

Marco Teórico



Los contadores digitales o contadores electrónicos son circuitos de tipo secuencial síncrono y/o asíncrono, el cual tiene una entrada de tipo reloj (Un pulso cuadrado) que activa una serie de circuitos lógicos para establecer como salida un

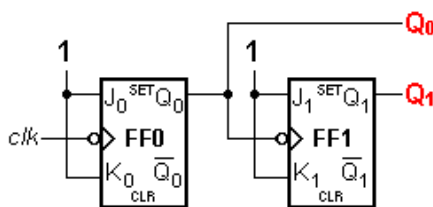
número en formato de código que otro componente como un microprocesador, un display 7-SEG o un display LCD pueda entender. Los contadores digitales se pueden ensamblar desde cero con sus componentes por separado y aplicando técnicas de lógica digital.

Características

- Pin de Reinicio, se encarga de reiniciar el contador en el momento que se desee.
- Pin de Habilitación, se encarga de activar o desactivar el conteo.
- Pin de Dirección, se encarga de seleccionar si el número incrementa o decrementa.

Tipos de contadores

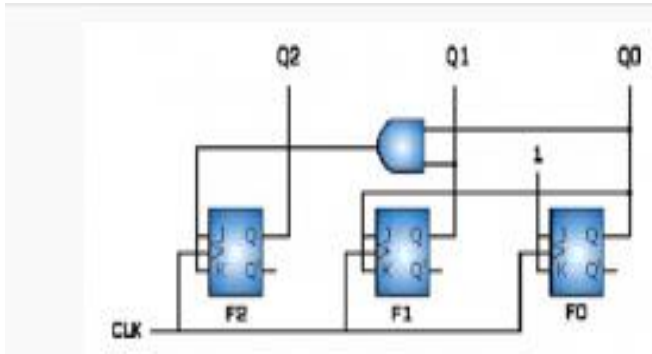
Contadores asíncronos



En los sistemas asíncronos los FF no están conectados al mismo reloj, por lo que no cambian simultáneamente. La señal de reloj sólo ataca al flip-flop que representa al bit menos significativo. Los otros FF se conectan en cascada sirviendo su salida de reloj para el

siguiente, hasta llegar al bit más significativo.

Contadores síncronos



En los contadores sincrónicos a diferencia de los contadores de propagación asincrónicos, la señal de reloj se aplica simultáneamente a todos los FLIP-FLOPS.

Estos contadores por lo general tienen más circuitería que los contadores de propagación y están conformados por FLIP-FLOPS J-K.

Aplicación para los contadores



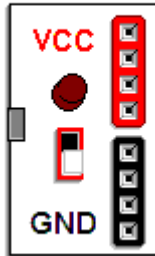
Como temporizador, son utilizados como parte de circuitos de tiempo donde es necesario llevar la secuencia temporal de ejecución de diferentes procesos.



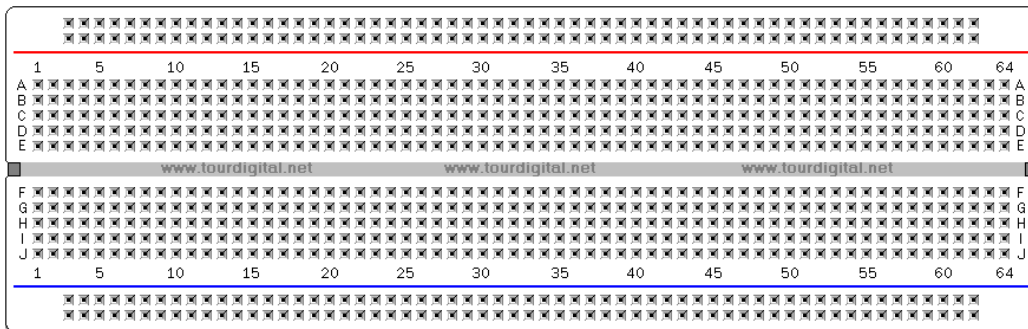
Como contador, en sistemas donde se necesite llevar el conteo de cantidades en específico, por ejemplo, en un centro comercial donde se necesite llevar la cuenta de personas que ingresan diariamente.

Material

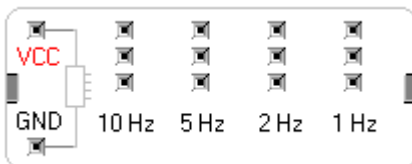
- Fuente de voltaje



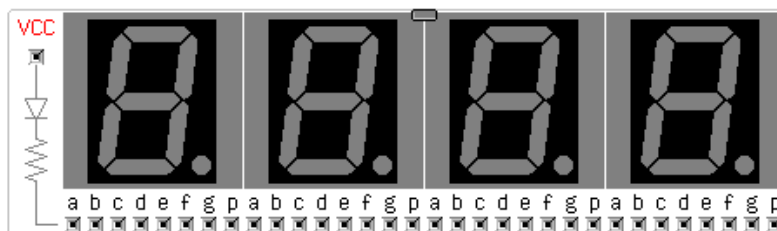
- Protoboard



- Temporizador



- Display de 7 segmentos



- Leds



- Simulador web



- Contador asíncrono 7490



- Decodificador 7447

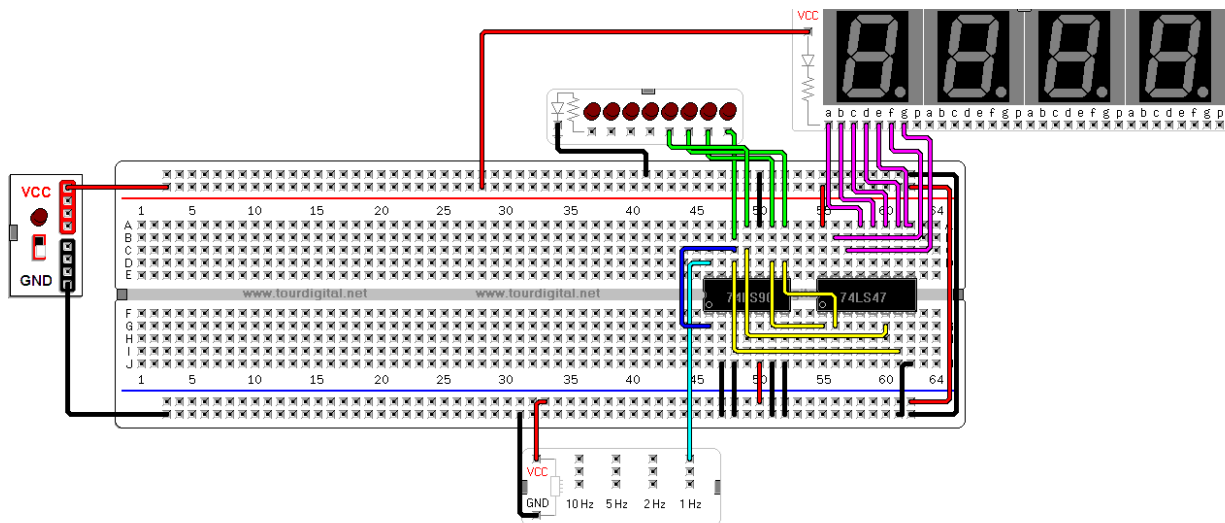


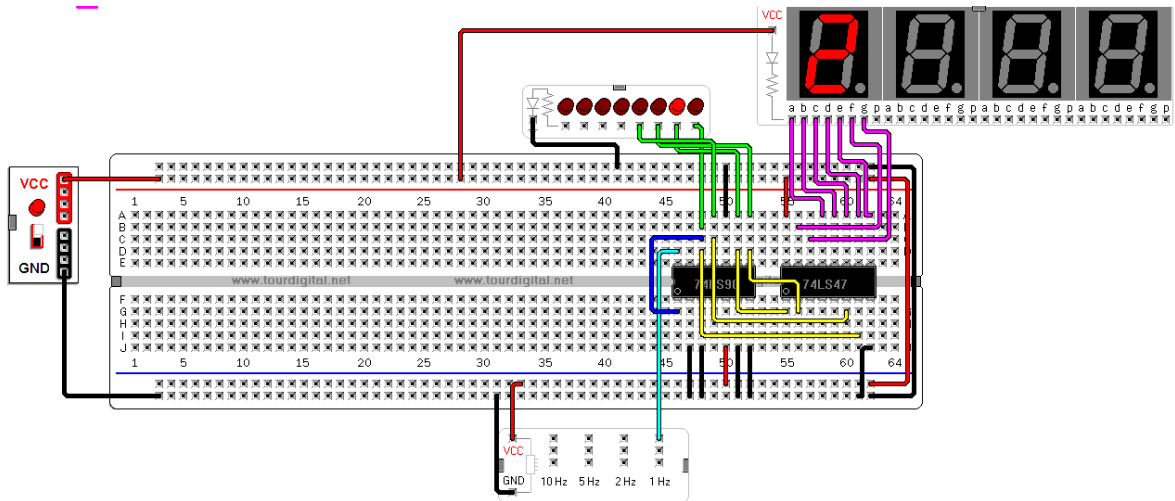
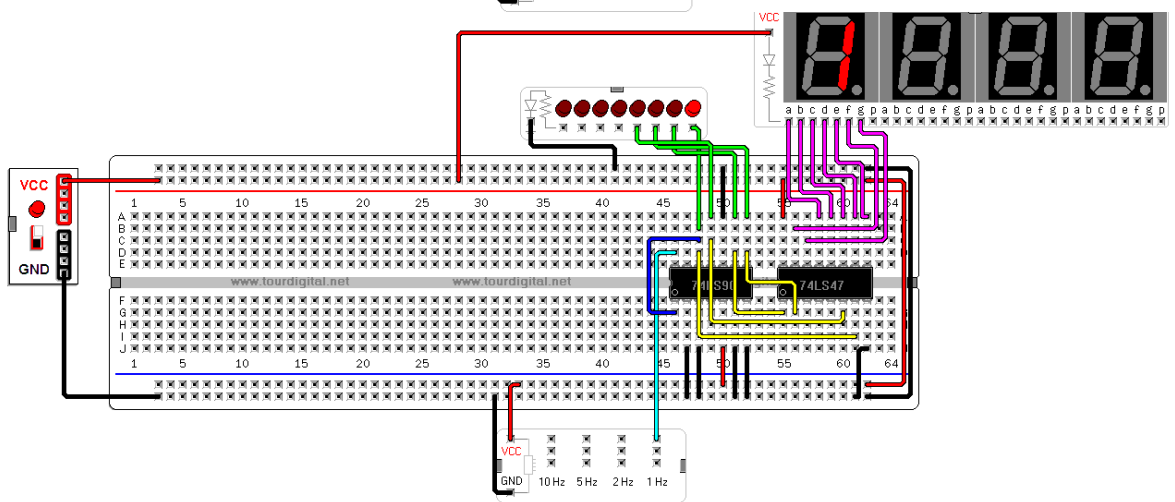
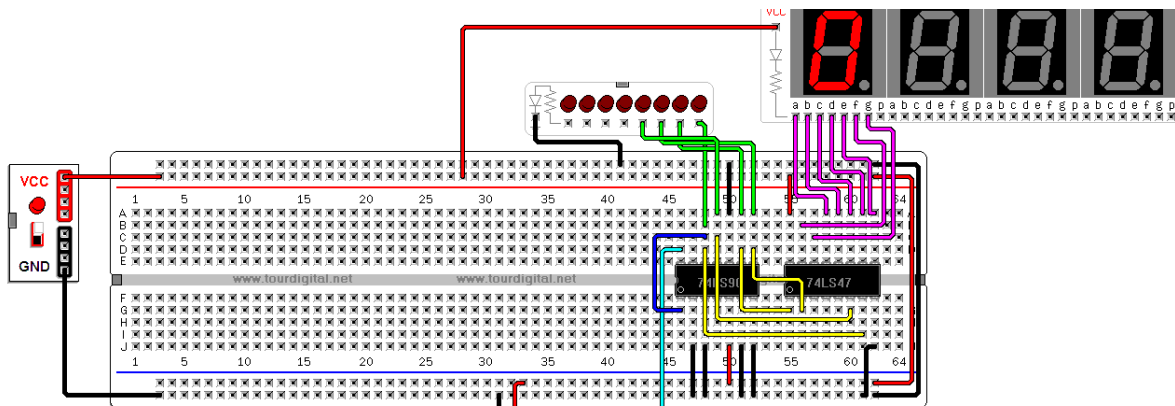
Diseño Experimental y Procedimiento

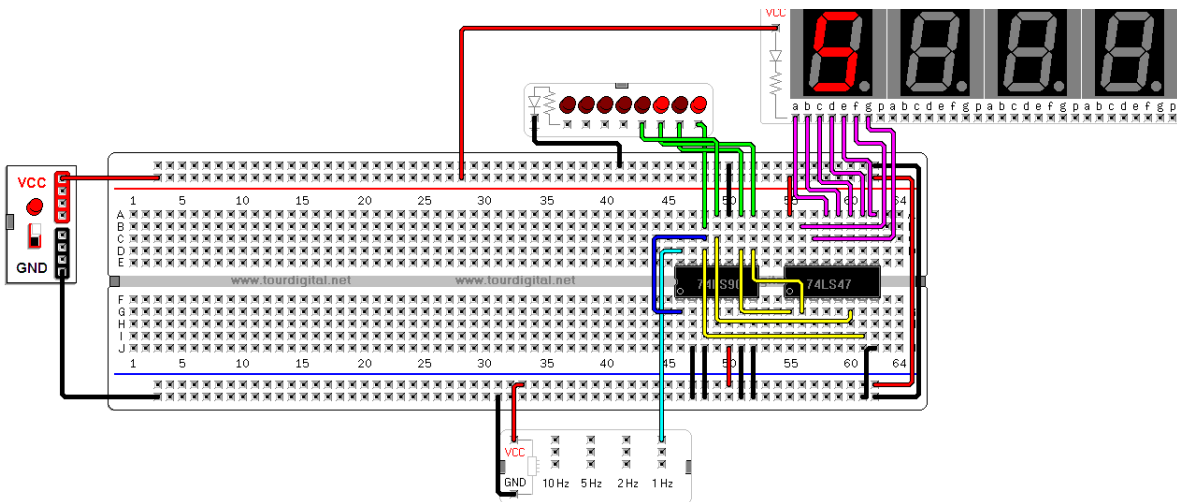
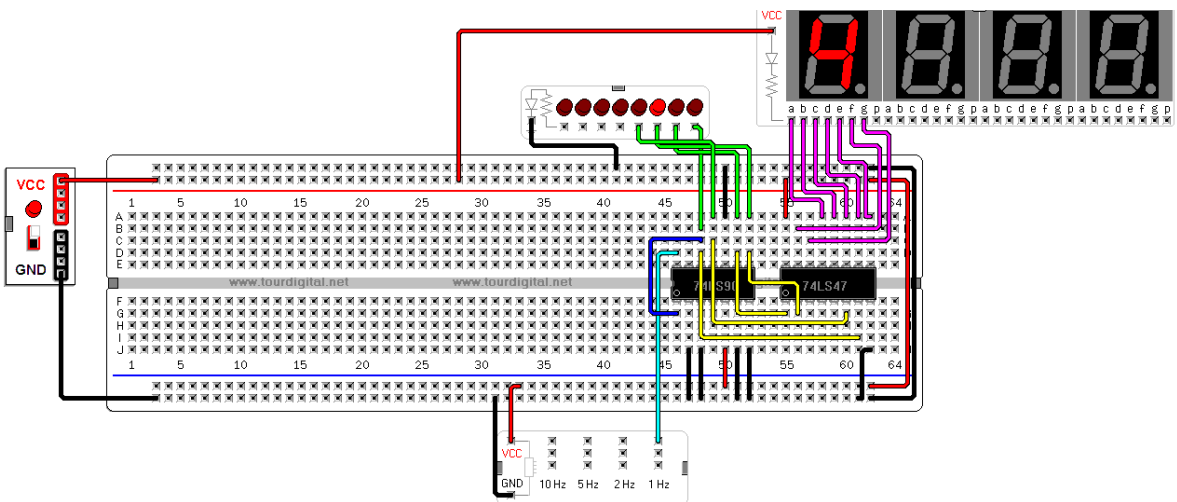
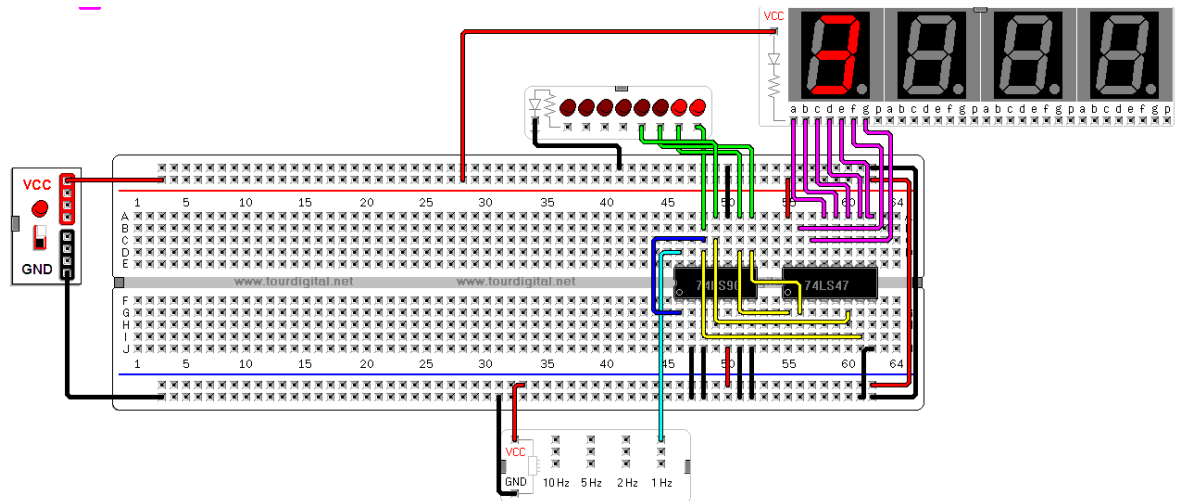
Para esta práctica se nos encargó diseñar un contador del 0 al 9, el cual se tuvo que utilizar el contador asíncrono 7490 y el decodificador 7447. Como se puede observar, en el circuito se colocaron leds para poder saber que numero es que se pondría, pero en binario; para poder saber más fácil que numero es se colocó también un display de 7 segmentos; así cada vez que cambie el numero en binario también se podrá ver en el display de forma decimal.

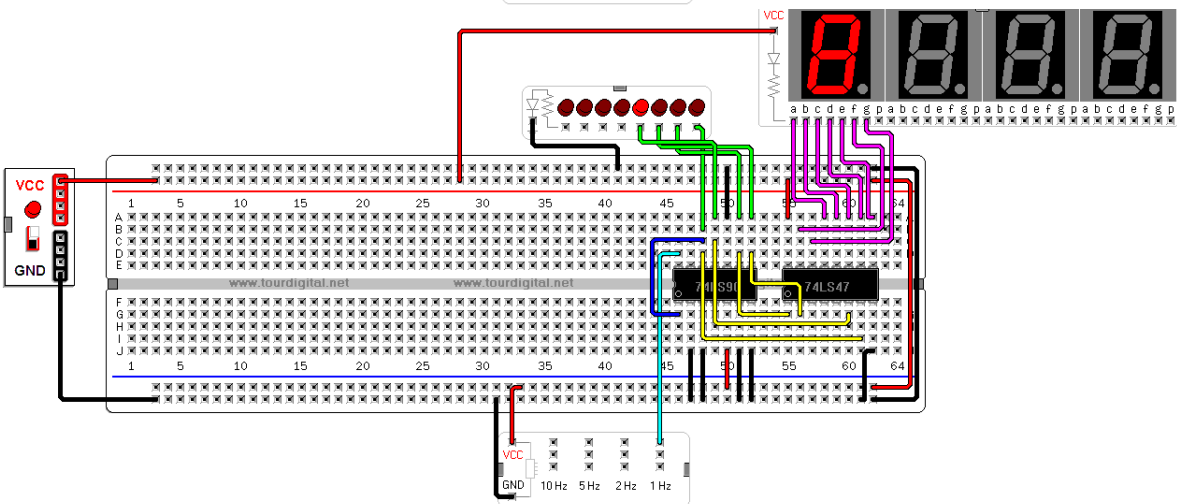
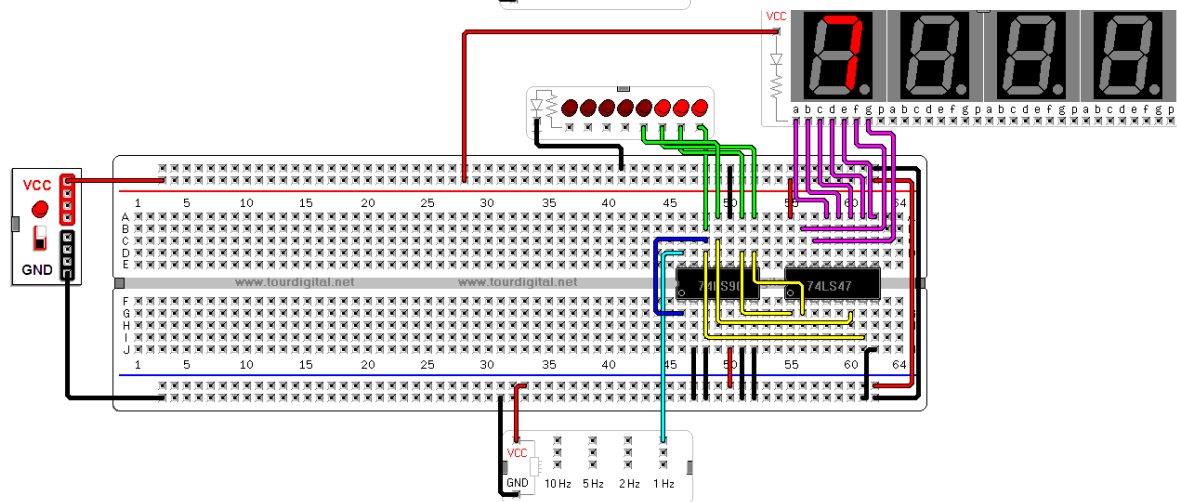
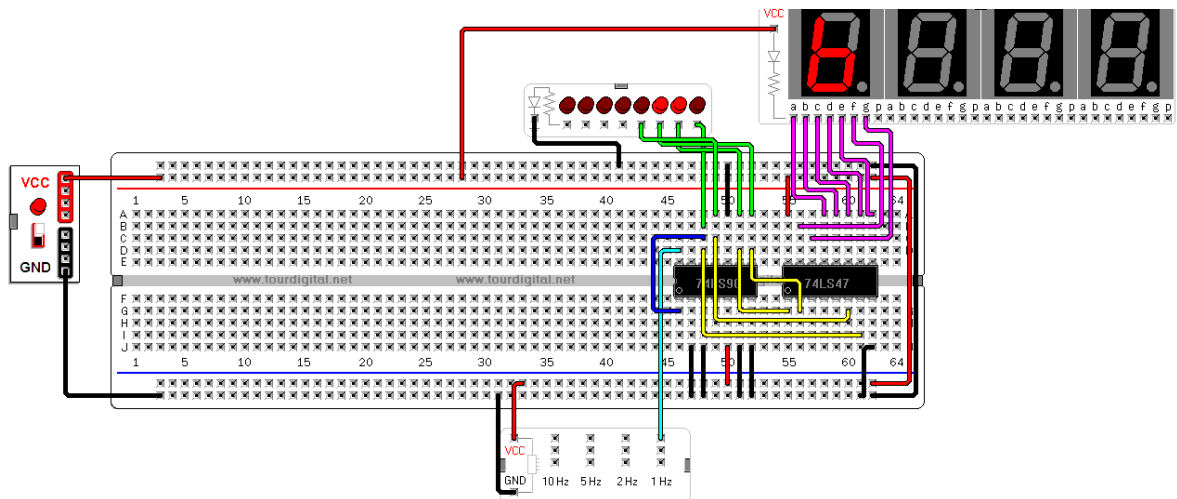
Tabla de verdad para cada numero

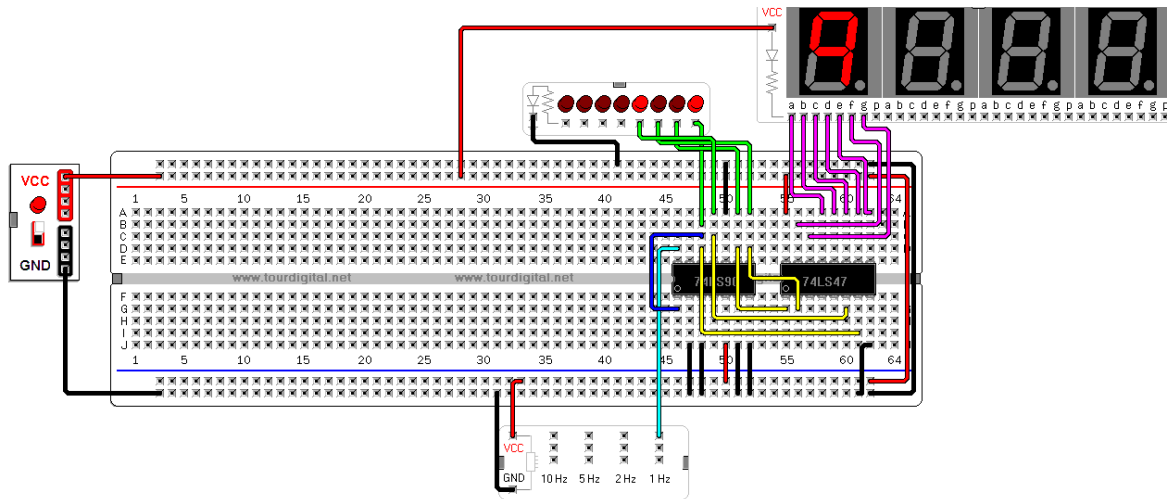
Decimal	a	b	c	d	e	f	g
0	1	1	1	1	1	1	0
1	0	1	1	0	0	0	0
2	1	1	0	1	1	0	1
3	1	1	1	1	0	0	1
4	0	1	1	0	0	1	1
5	1	0	1	1	0	1	1
6	1	0	1	1	1	1	1
7	1	1	1	0	0	0	0
8	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	0	0	1	1











Conclusiones

-Cristian Aguirre

En el tema visto anteriormente podemos apreciar de manera precisa uno de los usos y aplicaciones que tendría el contador en nuestra vida diaria y como esto se relaciona con el entorno de todo el mundo que nos rodea.

-Edgar Ortiz

En esta práctica se pudo observar y practicar el cómo hacer y el uso que le podemos dar a un contador, el cual usamos en nuestra vida diaria casi para cualquier cosa.

-Cesar Castro:

Para esta práctica vimos lo que fueron los tipos de contadores, para este caso en particular, uno tipo ascendente el cual iba ascendiendo, vaya la redundancia, en este caso del 0 al 8, utilizando lo que ya sabemos que son los tipos de salida y canalizándolo para así poder crear o armar este circuito.

Bibliografías

Contador asincrónico. Disponible en; “medusa.unimet.edu.ve”. Consultado: 16 de febrero de 2012:
http://medusa.unimet.edu.ve/sistemas/bpis03/contadores_asincronos.htm

Rincon del vago. Disponible en; “html.rincondelvago.com”. Consultado: 16 de febrero de 2012:
https://html.rincondelvago.com/contadores_2.html?url=contadores_2

Anónimo. (2019). Circuitos electrónicos e información técnica. Sáb. Oct 16th, 2021, de Desconocido Sitio web:

<http://www.electronica2000.com/contadores-digitales/>