

CURSO DE MONTADOR DE DISPOSITIVOS Y CUADROS ELECTRÓNICOS

Práctica nº:

16

Título de la práctica:

LOGICA BINARIA. CIRCUITOS COMBINACIONALES.
MONTAJE Y DISEÑO DE UNA CERRADURA DIGITAL.

Fecha:

Nombre y Apellidos:

DATOS DEL PROYECTO A DESARROLLAR

PLANTEAMIENTO DEL EJERCICIO

Diseñar un circuito digital para una cerradura electrónica que responda a una sola clave ó combinación. La clave secreta conocida únicamente por el propietario, se formará mediante 3 interruptores con un tiempo programado de actuación pasado ese tiempo el sistema se bloqueará y no permitirá introducir las claves.

Cuando se introduce las claves durante el tiempo programado y se produce una clave ó combinación distinta a la programada deberá sonar una alarma. Esta alarma no deberá dispararse mientras se está introduciendo la clave de entrada, para ello pondremos una señal de validación de entradas Int 4 y que nos permita actuar cuando hayamos terminado de introducir la clave.

Implementar las funciones de salida con puertas lógicas NOT y multiplicadoras AND.

Int 1	Int 2	Int 3	Int 4 Validación	Clave OK	Alarma	Tiempo
0	0	0				Tiempo 5sg
0	0	1				Tiempo 5sg
0	1	0				Tiempo 5sg
0	1	1				Tiempo 5sg
1	0	0				Tiempo 5sg
1	0	1				Tiempo 5sg
1	1	0				Tiempo 5sg
1	1	1				Tiempo 5sg

La clave secreta que hay que darle al cliente es el 5

Implementar ese número en código binario y desarrollar la tabla de verdad.

Utilizar el 555 en astable y programar el tiempo que permita realizar la operación, durante el tiempo que permanezca activo, permitiendo la operación, se encenderá un led de color naranja.

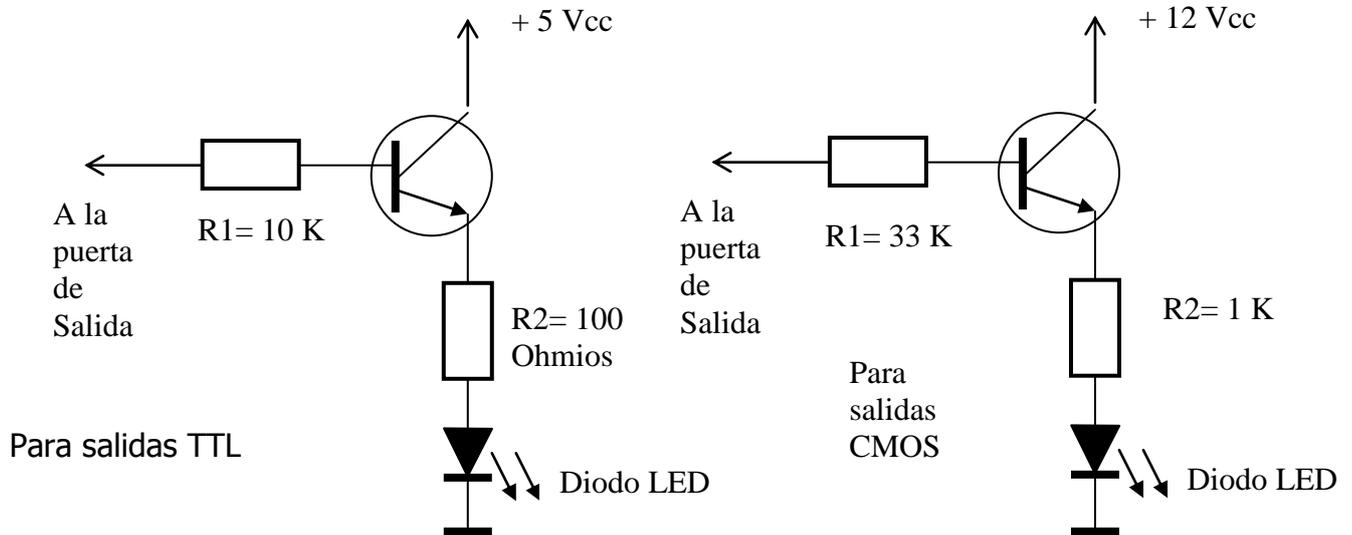
Cuando se establezca la clave correcta se encenderá un led verde, de lo contrario se producirá una alarma que encenderá el led rojo.

Desarrollo del montaje

Completar la tabla de verdad del proyecto.

Pasar las funciones a operadores lógicos.

Completar el montaje de las puertas lógicas con transistores de salida en cada una de las funciones resultantes.



Indicador del nivel de salida con transistores NPN. Si el LED se enciende será un 1 lógico, si permanece apagado será un 0.

Descripción del circuito

Desarrollar por el alumno

Medidas y pruebas realizadas

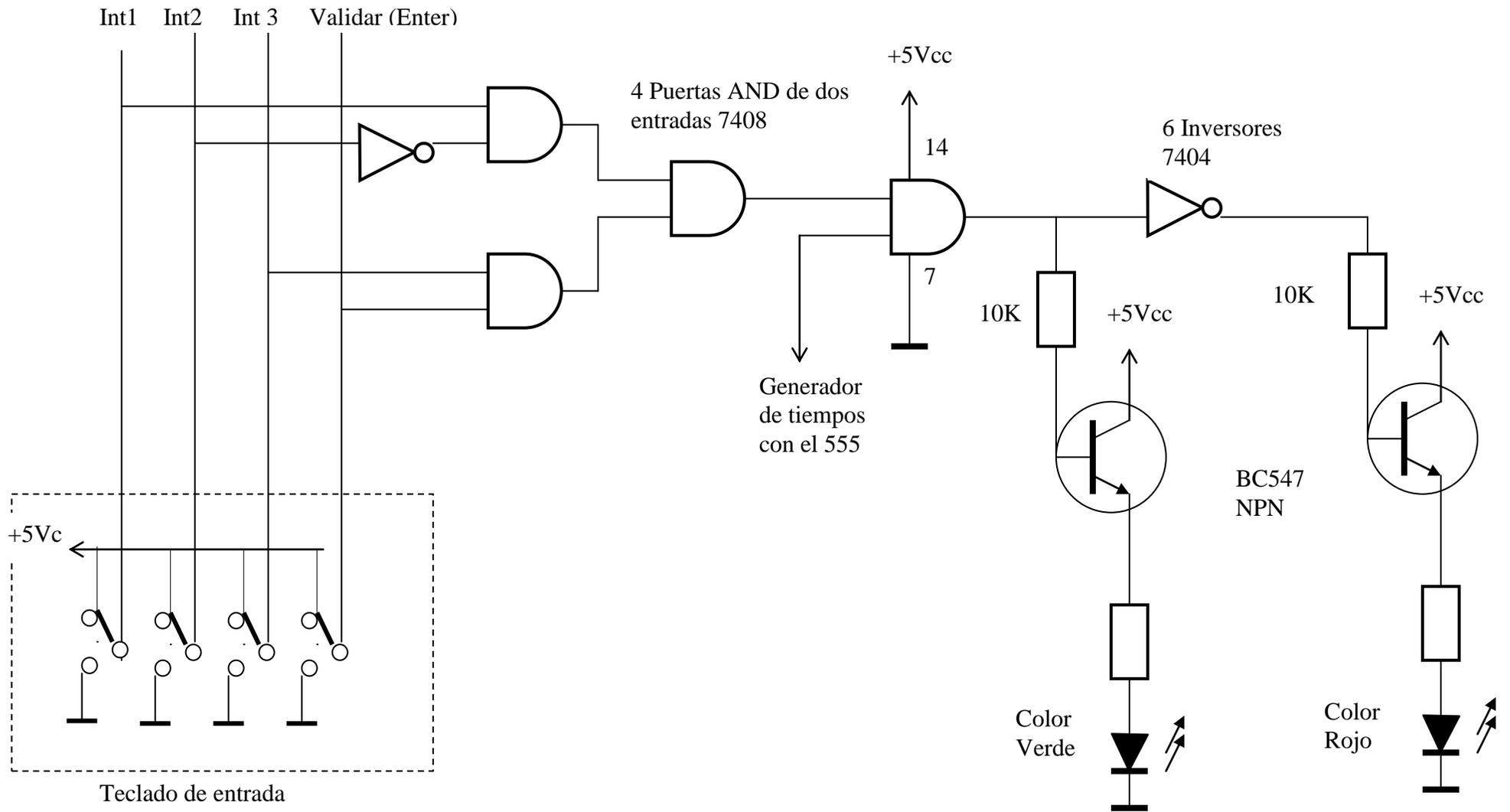
Desarrollar por el alumno

Componentes necesarios

Desarrollar por el alumno

Herramientas y útiles

Esquema del circuito lógico de la cerradura digital codificada. Práctica 16



Indica todo lo que te surgiere de la práctica