

UNIVERSIDAD NACIONALAUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE INGENIERIA



2024-2

PROYECTO FINAL

SISTEMA DE SEGURIDAD CONTRA ZOMBIES

DISEÑO DIGITAL MODERNO

EQUIPO 7:

- Cervantes Eduardo
- Hernández Ramírez Miguel Ángel
- Pérez Uribe José Alberto
- Vazquez Acosta Kevin Jose



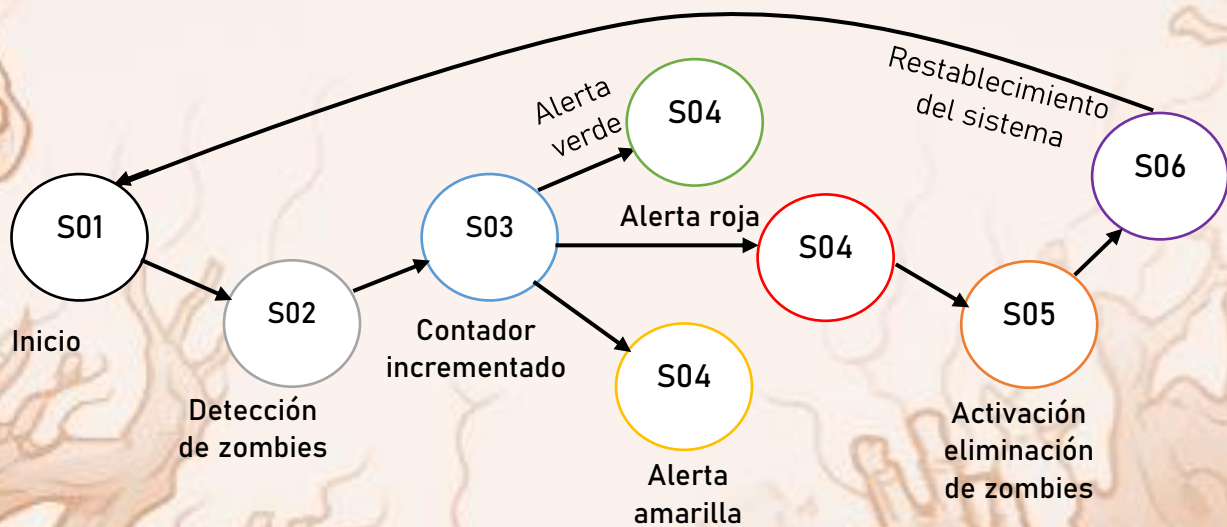
OBJETIVO

Con base a los conocimientos adquiridos del curso de diseño digital moderno, se implementará un sistema de seguridad en contra de los zombies.

INTRODUCCIÓN

El presente documento describe un sistema de seguridad diseñado para detectar y gestionar la presencia de zombies en un área protegida mediante la utilización de sensores y mecanismos de alerta y eliminación. Este sistema se basa en la detección de zombies que entran en una trampa equipada con un sensor láser y un sistema de conteo y alerta progresiva.

MÁQUINA DE ESTADOS

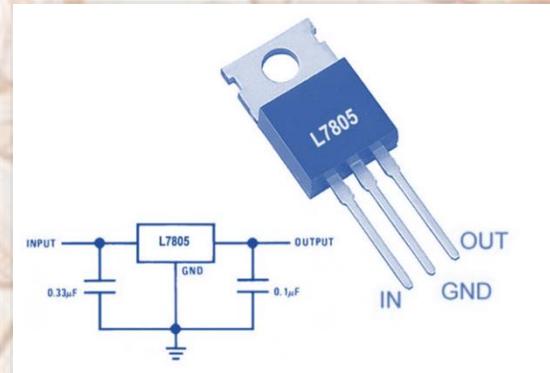


MATERIALES

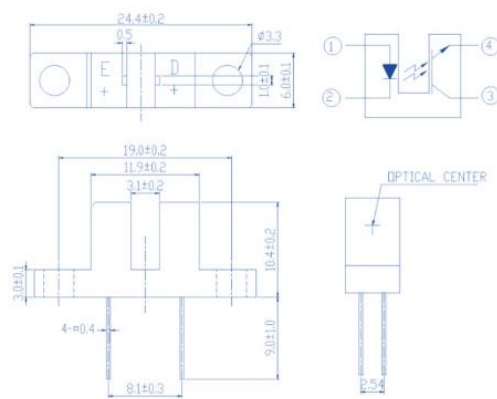
- 4 protoboards
- 4 leds de color azul
- 1 led de color verde, amarillo, rojo y naranja
- Jumpers
- 1 laser
- Cable de color negro, rojo, azul, naranja, gris y blanco
- 2 sensores de herradura ITR8102
- Una fotorresistencia LDR
- 2 reguladores de voltaje de 5V L7805CV
- Un transistor BC547
- 2 compuertas lógica NOT SN74LS04N
- 2 compuertas lógica AND SN74LS08N
- 16 resistencias de 8 a 330 Ohms y de 8 a 1k Ohms
- Un contador SN74LS90N
- 3 baterías de 9V
- Una buzzer de 5V

PRINCIPALES CIRCUITOS INTEGRADOS UTILIZADOS

REGULADOR DE VOLTAJE DE 5V L7805CV

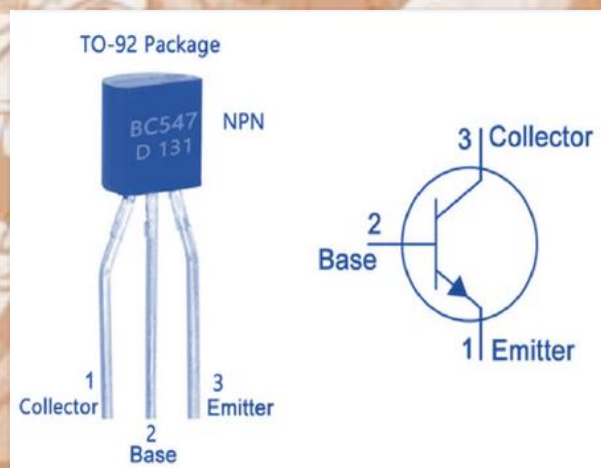


Dimensiones

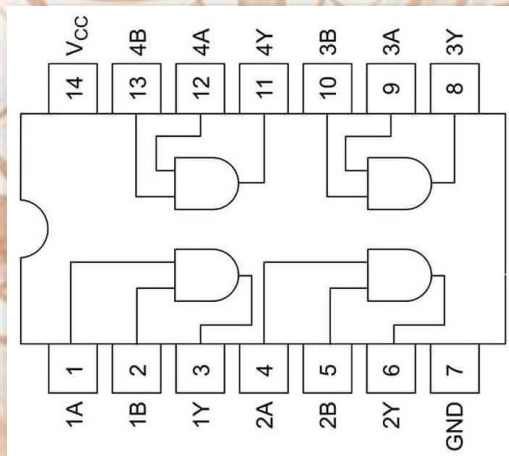
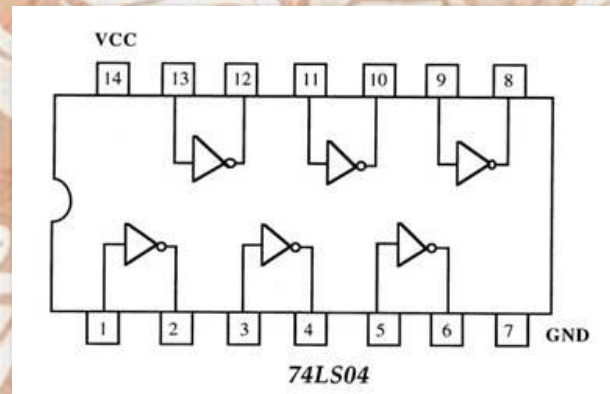


SENSOR DE HERRADURA ITR8102

TRANSISTOR BC547

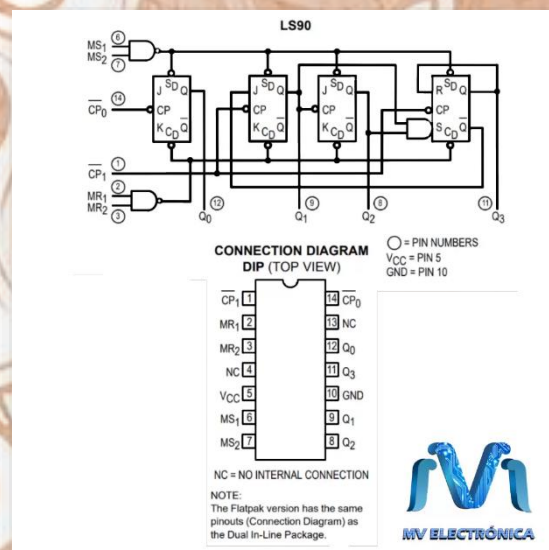


COMPUERTA LOGICA NOT SN74LS04N

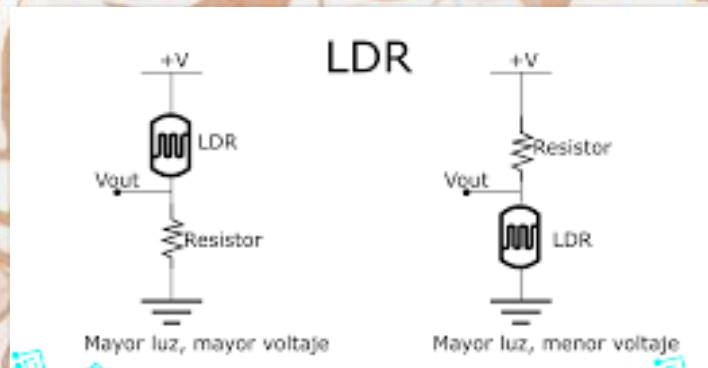


COMPUERTA LOGICA AND SN74LS08N

CONTADOR SN74LS08N



FOTORRESISTENCIA LDR



DIAGRAMAS

DIAGRAMA DEL CIRCUITO SENSOR LDR

Haciendo uso de un transistor NPN, conectamos nuestro fotorreceptor junto a una resistencia a la base del transistor y a V_{cc} para limitar el paso de corriente, mientras que la otra parte la polarizamos conectándola a tierra y al colector para así cerrar el circuito.

Así cuando el laser o luz se apunte a la fotorresistencia esta no manda corriente y por lo tanto no hay cambio; en cambio cuando la luz se ve interrumpida esta manda corriente a el emisor encendiendo el led, esta corriente es de suma importancia para el contador de décadas que se vera mas adelante.

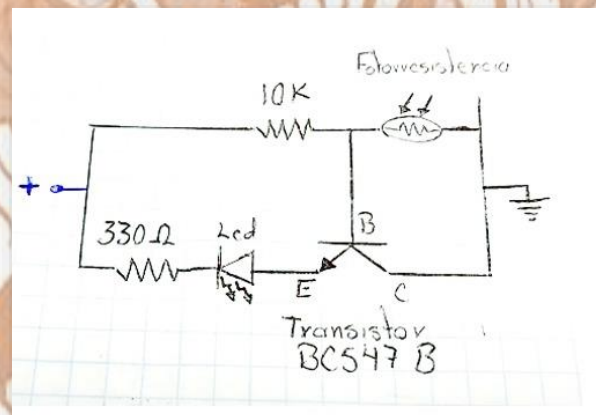
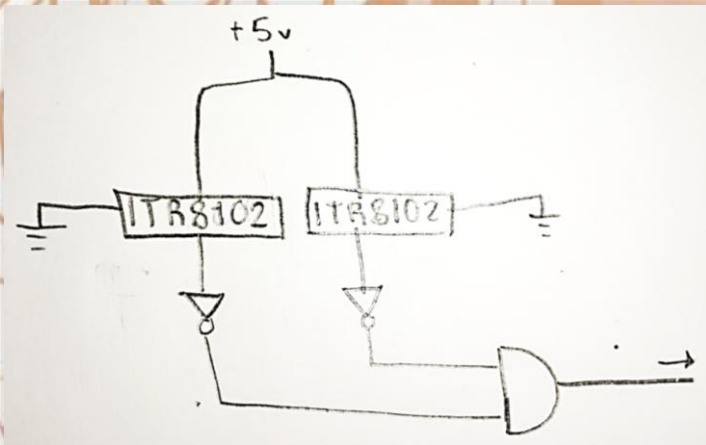


DIAGRAMA DEL CIRCUITO DE SEGURIDAD

Recordando los sensores de herradura, si no hay señal interrumpida manda corriente, por lo contrario cuando lo hay no esta misma, basandonos en esta lógica lo que se hizo en este circuito de seguridad es poner un not a cada salida para que de esta manera cuando se inserte la tarjeta prenda el led.



Ahora para que solamente las dos tarjetas estén pasando a la vez y manden corriente como se requiere, conectamos sus salidas a un and y seria todo, esta nueva salida la mandaremos posteriormente al circuito contador.

DIAGRAMA DEL CONTADOR DE DECADAS BINARIO

El circuito al estar conectado correctamente empieza en 0, a través de la corriente que llegue del circuito sensor ira contando de uno en uno cada zombie, lo cual se mostrara a través de los 4 leds en sistema binario.

Por otra parte la corriente que llegue del circuito de seguridad lo que hará es mandar corriente para así declarar que los zombies han sido eliminados, esta corriente que llegue será conectada a la entrada 2 del 7490 para así resetear el contador a 0 nuevamente y empezar a contar zombies de nuevo.

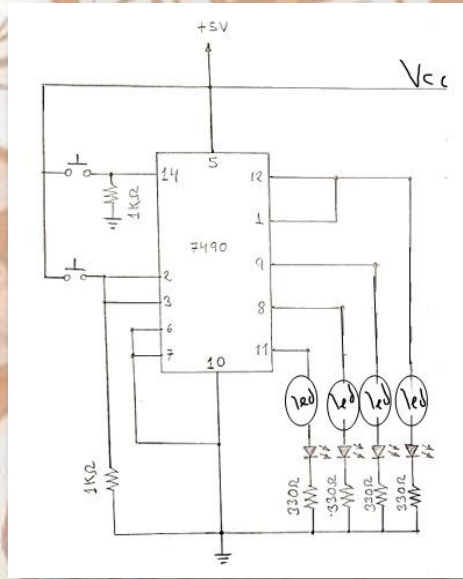


DIAGRAMA DEL CIRCUITO DE ALERTA

Una vez teniendo los 3 circuitos necesarios, lo único que hay que hacer es usar las salidas del contador 74ls90 para finalizar:

Conectar la salida 12 a el led verde

La salida 11 a el led amarillo.

Mientras que para el led rojo necesitaremos nuevamente de un and de las salidas 8 y 12, de esta nueva salida que da a el led también puenteamos a la entrada de un buzzer de 5v (también conectar a tierra este buzzer).

Una vez hecho esto podemos afirmar que este sistema de seguridad contra zombies es funcional.

CONCLUSIÓN

En conclusion gracias a todo lo que vimos en el curso de diseño digital moderno, se pudo realizar un sistema de seguridad contra zombies, en lo cual nos permite desarrollar nuestras capacidades de crear un sistema de seguridad que puede servir dentro de un futuro.

Al realizar el proyecto final que fue un sistema de seguridad contra zombies entendemos que primero se realiza por medio de una maquina de estados para asi guiarnos en la resolucion del problema, despues implementar el diseño ya sea en una aplicación o dibujandola, esto sirve para ver que material se va a tener que utilizar y al final de tener todo que es el materia, se empieza alambrar el circuito hasta llegar a la parte final que es realizar las pruebas y ver que esta funcionando correctamente.

Este proyecto de sistema de seguridad contra zombis proporciona una solución efectiva para la detección, alerta y eliminación de amenazas zombi en un área protegida. La implementación de sensores láser, indicadores LED, alarmas sonoras y un mecanismo de eliminación controlado garantiza una respuesta rápida y coordinada ante situaciones críticas.

