



# TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

## Instituto Tecnológico de León

---

Trabajo de la materia de:

### SISTEMAS PROGRAMABLES

Trabajo:

### SISTEMA NOTIFICADOR DE LLEGADA DE INDIVIDUOS

Alumno:

**REYES SOLÍS MIGUEL ANGEL**

Horario y Grupo:

**MARTES-JUEVES 7:00 – 8:45**

Carrera:

**ING. EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

León, Gto; 24 de septiembre de 2018.

## **SISTEMA NOTIFICADOR DE LLEGADA DE INDIVIDUOS**

### **Objetivo:**

Desarrollar una alarma con arduino para el acceso a una puerta. Cuando la puerta se abra, la alarma debe sonar.

Así mismo se debe reducir el consumo de energía al mínimo. Mientras la alarma no esté sonando el arduino deberá consumir la mínima cantidad de energía.

Cuando la puerta se cierre esta deberá de dejar de sonar y regresar al estado de consumo energético.

### **Materiales:**

- a) Arduino UNO.
- b) Buzzer.
- c) Resistencia 1k.
- d) Resistencia 330 Ohm.
- e) Red switch.
- f) Imán.
- g) Cables para puentear
- h) Led rojo
- i) Cable USB para Arduino
- j) 2 cables caimán-caimán.
- k) Protoboard.

### **Proceso de armado.**

Conexión de la placa arduino:

Como primer paso conectamos dos cables para puentear de la sección POWER en los pines 5V y GND que serán los que nos alimentarán el circuito.

Como segundo paso conectamos otros dos cables de la sección DIGITAL en los pines 12 y 13, así como uno más en el pin 2 que nos servirá como entrada capaz de soportar una interrupción de hardware.

Por ultimo conectamos el cable USB del Arduino a la computadora.



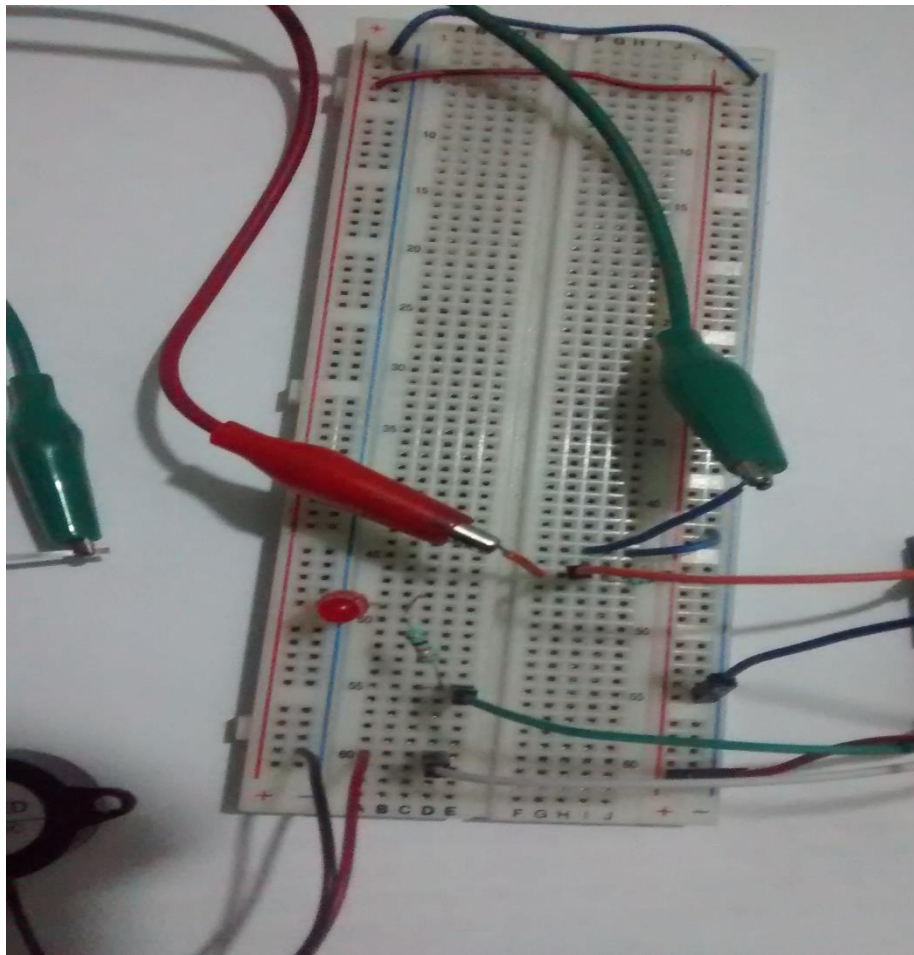
Conexión de la protoboard:

El cable saliente del pin 5V lo conectamos al castillo color rojo de la proto para alimentar el circuito mientras que el cable saliente del pin GND lo conectamos al castillo azul (el cual de aquí en adelante lo llamamos tierra).

El cable saliente del pin 13 lo conectamos a un castillo, en dicho castillo conectamos un extremo de la resistencia de 330 Ohm y el otro extremo lo conectamos a otro castillo en donde conectaremos también el lado positivo del led rojo y el lado negativo lo conectamos a tierra.

El cable saliente del pin 12 lo conectamos de igual manera a otro castillo, en dicho castillo conectamos también el lado positivo del buzzer y el lado negativo lo conectamos a tierra.

Por último, el cable restante del pin dos lo llevamos de igual manera a otro castillo de la proto, en dicho castillo conectamos un extremo de la resistencia de 1K y el otro extremo de la resistencia lo mandamos al castillo de color rojo de la proto (5V). Mientras tanto en el castillo donde se conectó el cable del pin 2 conectamos un pequeño cable y lo conectamos a un extremo de un cable caimán-caimán, el otro extremo del cable lo prensamos a un extremo del red switch, el otro extremo del red switch lo conectamos al otro cable caimán-caimán y este lo prensamos a otro cable que se conectara a tierra.



A continuación, se presenta el circuito armado por completo, por ultimo ingresamos a nuestra interfaz de desarrollo y copiamos el código Practica2.ino adjunto en este repositorio, lo cargamos a la proto y vemos que al pasar el imán cerca del red switch comienza a sonar la alarma y se prende el foco.

