

Documentación de Operación y Uso de Alarmino

Propósito:

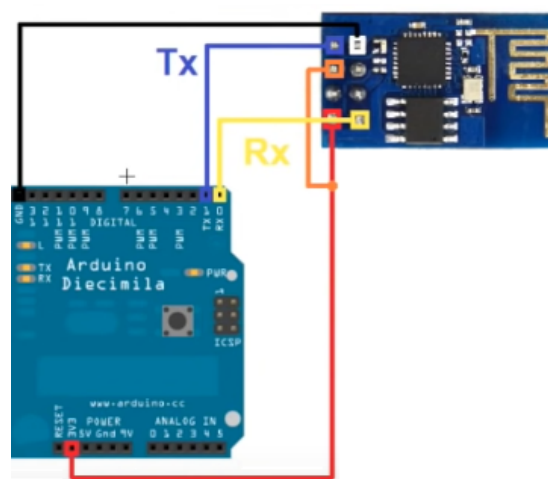
El Sistema de Alarma Multifunción Alarmino tiene como objetivo otorgar una alternativa económica y accesible a todas las personas con algún nivel de discapacidad auditiva que sientan la necesidad de contratar un servicio de alarma, pero que no encuentren alguno que se adecue a sus necesidades. Gracias a ser de código abierto cualquier persona puede armar su propio Alarmino sin la necesidad de depender de alguna compañía.

Componentes:

- Kit Arduino
- Módulo Wifi ESP-01
- Sensor de sonido KY-037
- Sensor de movimiento PIR HC-SR501
- Sensor de gas y humo MQ-2
- Batería 9V
- Arduino IDE
- Software XAMPP

Ensamblaje:

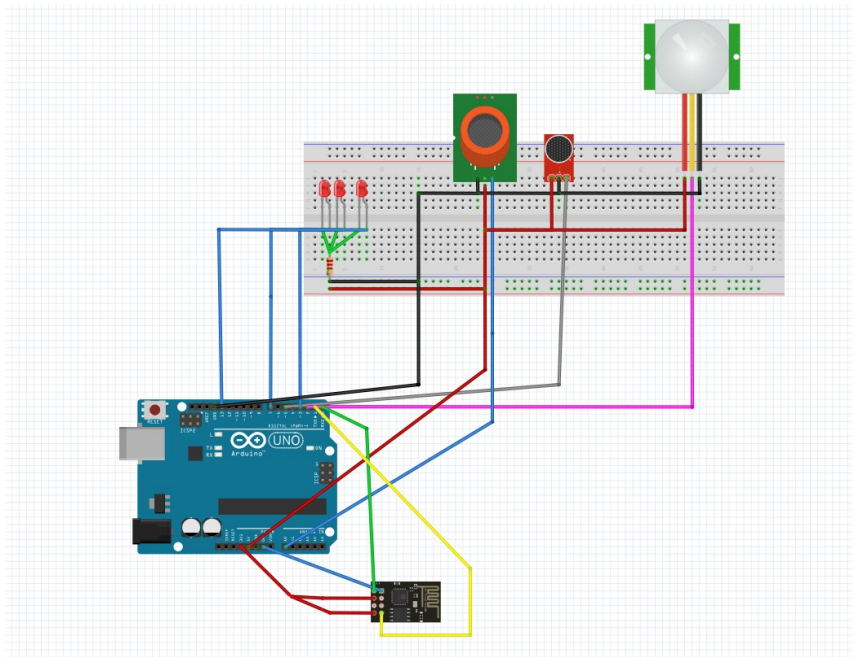
Lo primero que hay que hacer es remover cuidadosamente el microcontrolador del Arduino para luego conectar este al módulo wifi según el siguiente esquema.



Es necesario conectarlo a la fuente de 3,3 voltios para evitar que se queme el módulo wifi. Luego se hace uso del programa Arduino IDE para configurar dicho módulo haciendo uso del archivo "wifi.ino" el cual contiene el código que es necesario cargar, se deben realizar unas modificaciones dentro del

código en las variables “ssid”, aquí se pone el nombre de la red wifi a utilizar, en “password” se debe introducir la clave de la red y en “host” se pone la ip del wifi la cual se puede obtener abriendo el CMD e introduciendo “ipconfig” (Si se está utilizando Windows). Se ingresa a Monitor Serie en la parte superior derecha del Arduino IDE y se observa si conecta correctamente, para esto se debe desconectar el cable negro y desconectar y reconectar el cable rojo.

Después se vuelve a conectar el microprocesador y se invierten los cables Tx y Rx en el Arduino para empezar a conectar los sensores en los nodos del protoboard según el siguiente esquema.



Todos los GND de los sensores se conectan a la tierra del arduino y todos los pins VCC se conectan al positivo y luego a la fuente de 5 volt del Arduino.

El Sensor de Movimiento se conecta al pin 2 y su respectivo Led se conecta al pin 3, el Sensor de Sonido se conecta al pin 5 y su Led al pin 7 y el Sensor de Gas se conecta al pin analógico A0 y su Led al pin 13.

Se procede a subir el código de los sensores, el cual se llama “sensoresBase2”, al Arduino IDE y se modifican los valores de activación de los sensores para acomodarlos a los estímulos del entorno.

Es necesario ingresar a la carpeta de la aplicación XAMPP y reemplazar la carpeta “htdocs” por la entregada para tener la página web, luego de esto se debe abrir el programa XAMPP Control Panel y activar el servicio Apache y MySQL.

Dentro del navegador se abre la página “localhost/phpmyadmin” y se crea una nueva base de datos usando el botón “Nueva” de la izquierda, dirigiéndose a la pestaña de SQL e ingresando los siguientes comandos.

“CREATE DATABASE basearduino;”, “CREATE TABLE estadistica(son float, humo float, mov float, fecha varchar(50);)”

Activación de su Operación e Instrucciones de Uso:

Al momento de tener todo correctamente conectado simplemente hay que dejar el aparato en el lugar que desea monitorear y al momento de conectar la batería de 9 Volt o el enchufe a corriente, se debería activar y automáticamente conectar a la red wifi para empezar a transmitir los datos. No es necesaria ningún tipo de manipulación extra para que el programa empiece a funcionar.

Transacciones CRUD:

Se pueden hacer todas las transacciones directamente desde la consola SQL, desafortunadamente no existe ningún método para crear, editar o eliminar los valores de la base de datos mediante la página, ya que esta solo funciona con el propósito de leer los datos.

Consulta y Análisis de Datos:

Se puede acceder a la tabla mediante la página <https://localhost/esp8266/Estadísticas.php> para obtener los datos correspondientes a las detecciones de valores anormales en el entorno, sumado a la fecha y hora en la que ocurrió. Además se puede obtener el valor exacto y el porcentaje de cuántas veces ha ocurrido cada tipo de detección.

Tratamiento de Errores Frecuentes:

No funciona el módulo wifi: Para arreglar este problema es necesario desconectar y volver a conectar el cable de alimentación para reiniciar el módulo. A veces es necesario hacer este proceso varias veces para que funcione correctamente.

No enciende a pesar de tener conectada la batería: Para esto es necesario revisar que todo funcione correctamente, ya sea el cable de alimentación o la batería en cuestión.

Los sensores se activan constantemente: Los valores de los sensores son una medida general, estos pueden calibrarse para que funcionen de mejor manera en su entorno:

Gas: Para este sensor basta con ver los valores de activación en la terminal del Arduino ide y ajustarlos en el código hasta el valor deseado.

Sonido: Este sensor posee un tornillo el cual debe ser girado hasta que la luz de el sensor se apague, indicando que el sonido necesario para activarlo será mayor al sonido ambiente

Movimiento: No puede ser regulado, verifique que no hayan elementos que puedan activar el sensor.