

Coche Inteligente



A109

Javier López
Nicolas Murillo
Marcos Rechina

ÍNDICE

1-Objetivos

2-Sensores

3-Esquema

4-Explicación Código

OBJETIVOS

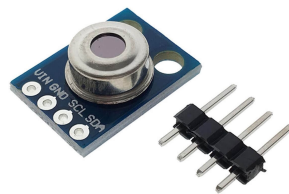
Nuestro objetivo con el proyecto es hacer la revisión de las condiciones ambientales antes de arrancar el vehículo para asegurar una conducción segura.

Condiciones a revisar;

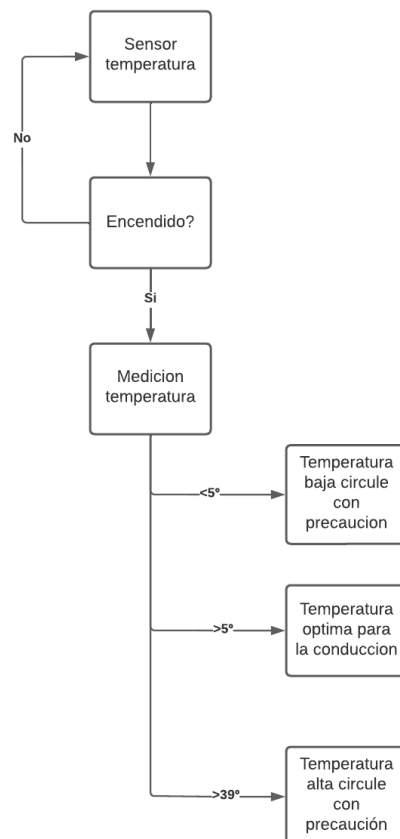
- Temperatura
- Proximidad
- Identificación
- Luminosidad

SENSORES

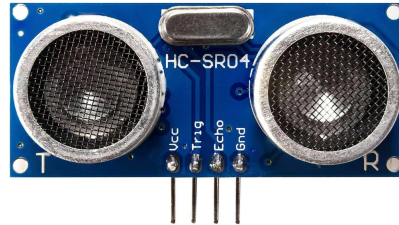
-Sensor de Temperatura(MLX90614ESF)



OBJETIVO:medir la temperatura del ambiente antes de comenzar la marcha

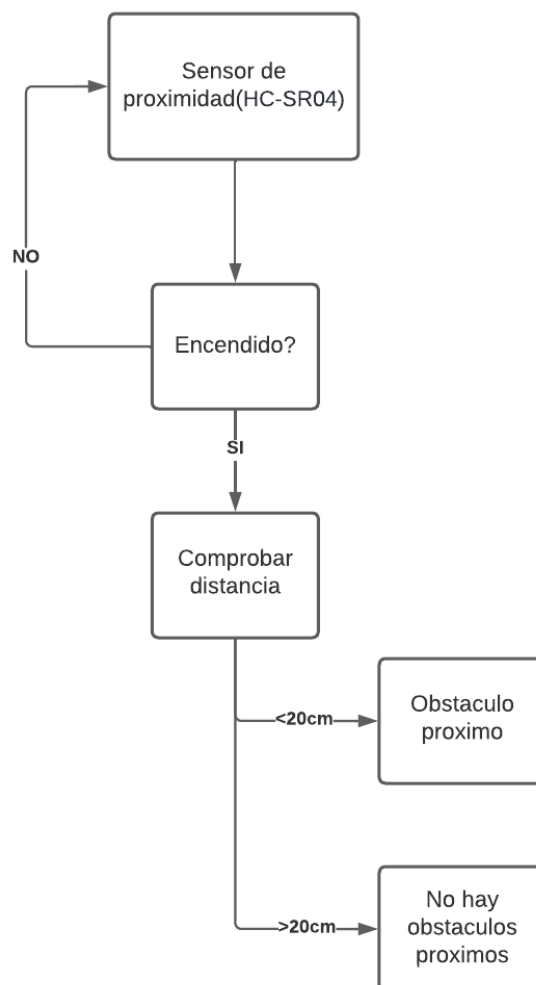


Sensor de proximidad ultrasonidos (HC-SR04) :



OBJETIVO:

Iría vinculado al aparcamiento del coche con el propósito de saber si hay un obstáculo delante

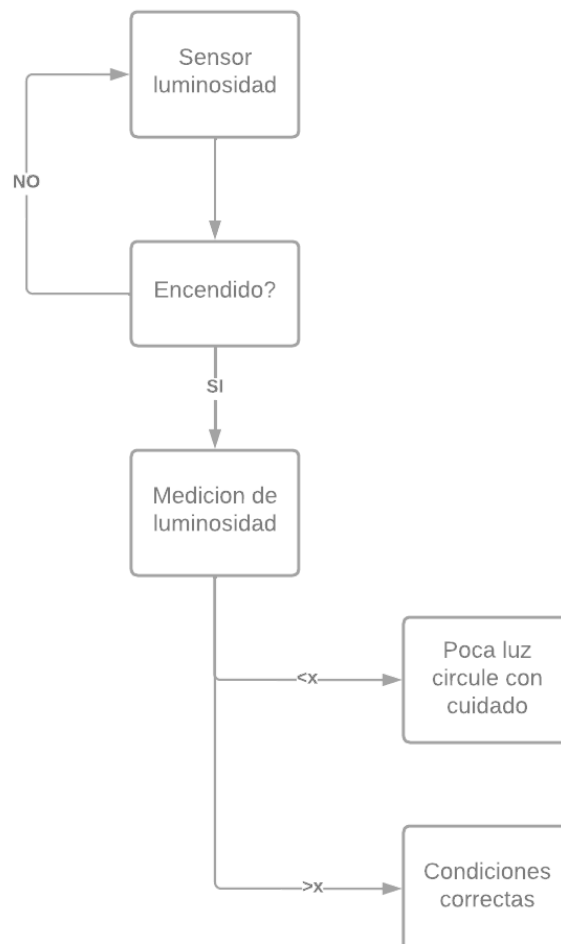


-Sensor de luminosidad(LDR 5X4 50K)

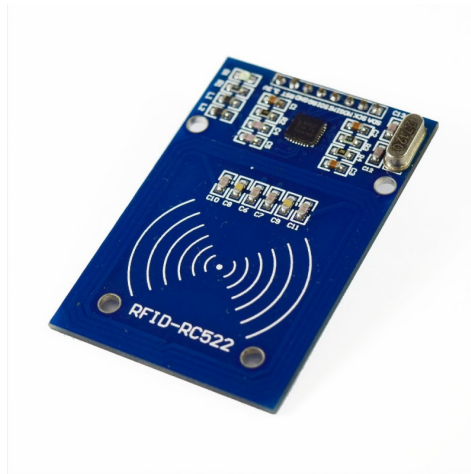


OBJETIVO:

Controlar la intensidad de la luz.



-Identificador con tarjeta(RFID)



OBJETIVO;

Poder identificar al conductor, en este caso tenemos una tarjeta asignada a cada una de nosotros con la posibilidad de añadir más usuarios a una nueva tarjeta

EXPLICACIÓN DEL CÓDIGO

Antes de empezar se leen del fichero cuántos y qué usuarios hay ya registrados en el programa.

El código principal se basa en un while con un switch dentro. El switch es para que el usuario elija una de las 5 funciones que realiza el programa o que elija no hacer ninguna. El while sirve para que el usuario pueda hacer las funciones que quiera las veces que quiera, hasta que elija parar.

Para que el programa funcione correctamente, el primer paso tiene que ser el escaneo de la tarjeta. Una vez que ya se haya escaneado al menos una vez, se pueden realizar las otras funciones o repetir la misma las veces que quiera.

En total hay 5 funciones importantes:

- **ESCANEO TARJETA**

Esta función recibe una cadena de caracteres de Arduino. Dentro de esta cadena está el código de la tarjeta que se ha escaneado y se obtiene de la cadena recibida sólo el código de la tarjeta. Este se compara con los datos de los usuarios ya existentes. Si hay alguno que coincide, se imprimen todos los datos de este usuario y se devuelve el propio usuario. Si no coincide con ningún usuario existente, se piden los datos para así registrarlo como uno nuevo y la función devuelve este nuevo usuario.

- **CONTROL ALCOHOLEMIA**

Aquí primero se pide la tasa de alcoholemia por teclado y se mira si está dentro de los límites permitidos, teniendo en cuenta con el usuario que se haya devuelto de ESCANEO TARJETA si es novel o no (Diferentes límites).

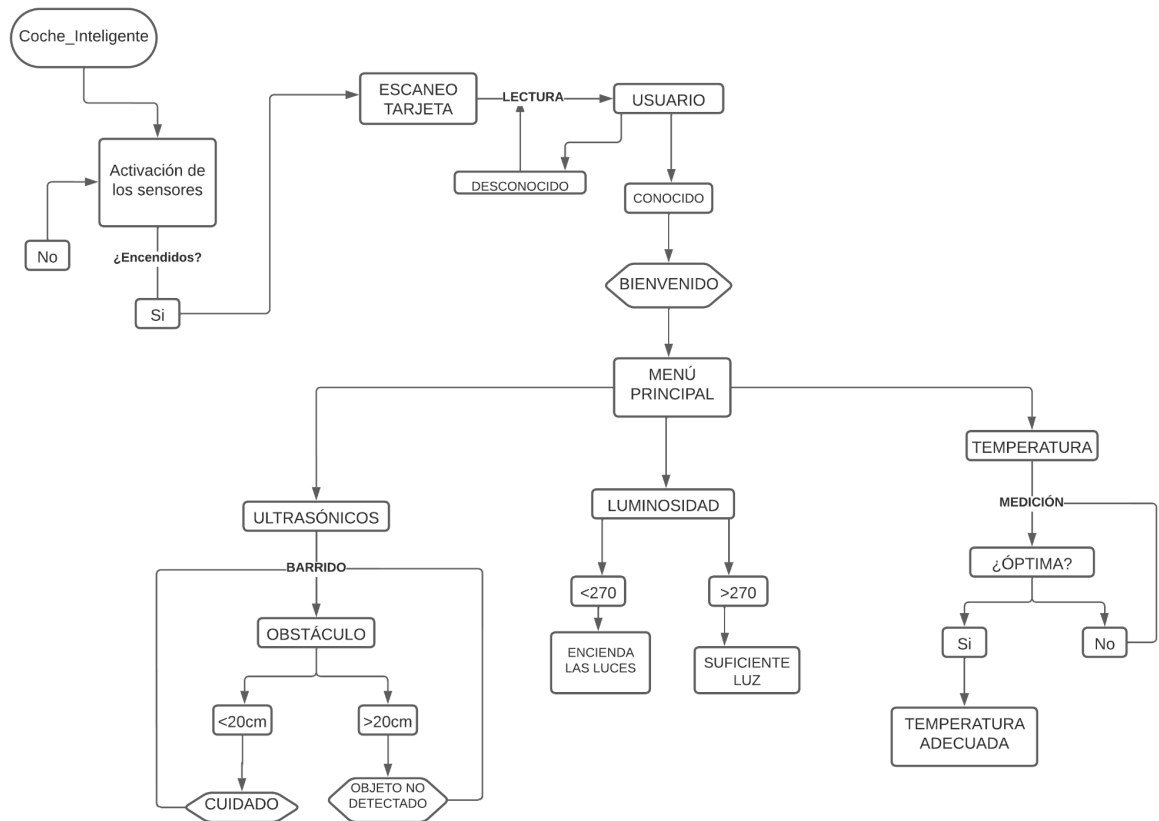
- **TEMPERATURA, LUMINOSIDAD Y OBSTÁCULOS**

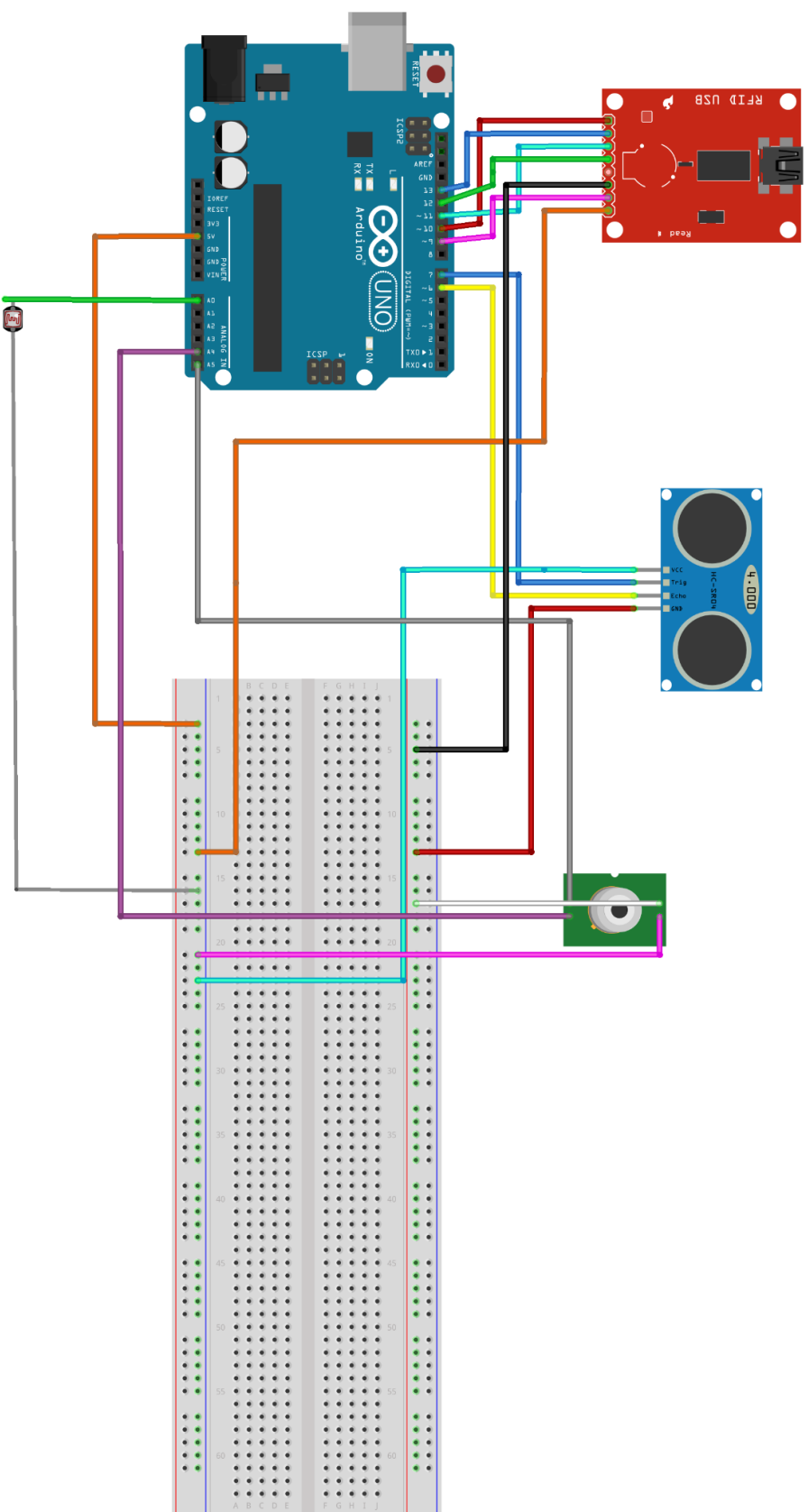
Estas tres funciones trabajan de manera similar, recibiendo todas ellas una cadena de caracteres de Arduino. Para las tres se envía esta cadena a otra función, la cual extrae un número real de la cadena y se lo devuelve a las respectivas funciones. Ya de vuelta en estas funciones se comparan con los límites establecidos por nosotros y se mira si están en el rango permitido.

Después de que el usuario decida cerrar el programa, se guardan en un fichero la cadena de usuarios entera, para así volver a guardar los usuarios ya existentes y los posibles nuevos usuarios.

Por último se revisa si el usuario ha llamado a todas las funciones (ha revisado todos los aspectos del vehículo). Si no es así, salta un mensaje en la pantalla.

ESQUEMA GENERAL





fritzing