Para Arduino:

Se definen las variables y pines pertinentes para el proceso.

LiquidCrystal (41, 39, 37, 35, 33, 31), DS1302(13, 12, 11), Ultrasónico(7,6), interrupciones(23), etc.

El programa esta estructurado por funciones para darle una mayor presentación y eficiencia al momento de querer hacer modificaciones o implementaciónes.

Empieza con una función hora(); la cual constantemente imprime y actualiza la fecha y hora mostrada en el display LCD 16x2, al terminar, empieza una función GPS(); la cual constantemente toma lecturas de los valores para coordenadas de latitud y longitud. Estos valores se imprimen en forma de marquesina en la pantalla LCD.

Seguido empieza una función ultrasónico(); la cual toma una lectura de distancia del sensor ultrasónico, si la variable guardada por la función da un valor mayor a 12, se manda un pulso a un pin de interrupción, el cual activa la función de dicha interrupcion.

Dentro de la función de la interrupción se hace un muestreo de 20 valores en intervalos de 500ms del sensor MQ3, durante el intervalo se imprime un texto en la pantalla diciendo “cargando…” para asi saber en que momento se están tomando leturas de dichos valores, los cuales se promedian para tener una mayor precisión en la lectura final. Este valor de promedio final se compara con 3 rangos predefinidos en las variables del inicio, acorde al rango en el que se encuentre, se cumplirá una de 4 funciones diferentes. Rojo(); amarillo(); verde();error();

Estas 3 funciones son muy semejantes, en todas, el valor del promedio final se imprime en la pantalla, seguido de un texto acorde al rango en que haya entrado, mandar el pulso correspondiente al puenteo del motor y envía un valor en una variable por el puerto serial para ser recibido por la app móvil vía bluetooth.

“No maneje” en el caso de entrar en la función rojo(); con el valor de alcohol siendo muy grande. Envía un valor=3 por el serial asi como un string de las coordenadas, manda un pulso en LOW hacia el motor.

“Tome precauciones” para la funcion amarillo(); con el valor de alcohol estando en un punto medio. Envia un valor=2 por el serial, manda un pulso en HIGH hacia el motor.

“Buen Viaje” para la función verde(); con el valor de alcohol siendo minimo. Envia un valor=1 por el serial, manda un pulso en HIGH hacia el motor

“intente nuevamente”para la funcion error();si el valor final no entra en los rangos establecidos . Envia un valor=0 en el serial, No envía pulso hacia el motor, quedando activo el LOW del setup.

Para App

La programación de esta aplicación en Android Studio consta de 3 actividades básicas.

DeviceListActivity: Esta actividad tiene como objetivo conectar el teléfono a un modulo bluetooth previamente emparejado, para esto se crean las funciones pertinentes en el código de java, inicializar un socket de comunicación bluetooth, establecer parámetros y permisos, etc. La aplicación muestra una lista de dispositivos previamente emparejados, el usuario escoge el modulo del proyecto y asi ya esta conectado el dispositivo del proyecto con la aplicación.

MainActivity: Esta es la actividad principal la cual recibe los datos enviados por el modulo bluetooth mediante una cadena substring definida con ciertos parámetros para poder saber cuando llega un paquete de información (símbolo # al inicio) y cuando se cierra el mismo (símbolo ~ al final). A partir de esta cadena, se hace una función integer.parseint, de esta forma la cadena string puede verse como un dato entero, el cual pasa a ser evaluado en 4 condicionales, si el valor es igual a 0,1,2 o 3. Al evaluar la condición, se hace un “toast” (mostrar un cuadro de dialogo temporal) para saber en que rango ha entrado. De todas formas, el valor string recibido se muestra en un textbox arriba de un cuadro de texto con la definición del numero recibido: “0: Lectura fuera de rangos establecidos. 1: Grado de alcohol en la sangre entre 0.05° y 0.2°. 2: Grado de alcohol en la sangre entre 0.2° y 0.35°. 3: Grado de alcohol en la sangre mayor a 0.35°."

En el caso de entrar en el valor=3 se inicializa otra actividad.

SMSActivity: Esta actividad se inicializa cuando el valor recibido es igual a 3, lo que significa que el conductor no puede manejar. La actividad esta diseñada para mostrar un texto predefinido el cual será enviado mediante SMS a un numero de teléfono que el usuario debe introducir. El texto se compone de una frase previamente definida así como de las coordenadas recibidas por bluetooth.

De una vez mi conclusión alv

Los accidentes automovilísticos a causa del consumo desmedido de alcohol están muy presentes en las ciudades grandes, muchos de estos accidentes terminan en consecuencias graves, trayendo consigo daños a la sociedad en términos económicos, emocionales e inclusive morales. Este proyecto tiene un objetivo claro y propone una solución rentable a una problemática actual, el prototipo funcional fue producto de esfuerzo colaborativo y de mucha investigación en aspectos mecánicos y de programación, aspectos que no están dentro de nuestros conocimientos adquiridos en la escuela. Ya no se que mas poner asi que yolo