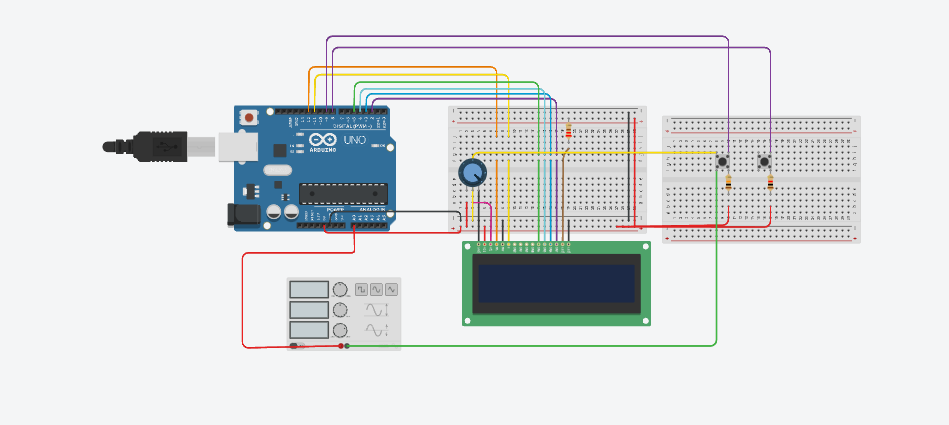
DESAFIO 1

En este análisis nosotros hemos logrado entender en gran parte del desafío y hemos logrado recolectar la siguiente información,el desafio nos solicita crear un progama que reciba una señal mediante un generador de señales y lograr interpretar esa información para usarla en el codigo y esta parte del desarrollo va a ser la mas complicada ya que aun estamos en busca de una forma de lograrlo por otra parte tambien nos solicita que mediante la pulsación de un botón debe empezar la toma de datos y cuando este se vuelva a pulsar por 2da vez debería de parar la toma de muestra y mostrar en la pantalla lsd la frecuencia y amplitud de ese instante, para saber la frecuencia hemos pensado en usar una función llamada millis que nos da el tiempo que ha pasado desde que se pulso el botón y luego lo estaríamos con el inicio y ya con eso conseguimos ese tiempo,y ya para saber la amplitud hemos pensado en crear un arreglo que tome los valores maximos que toma la onda y ya con eso la conocemos.

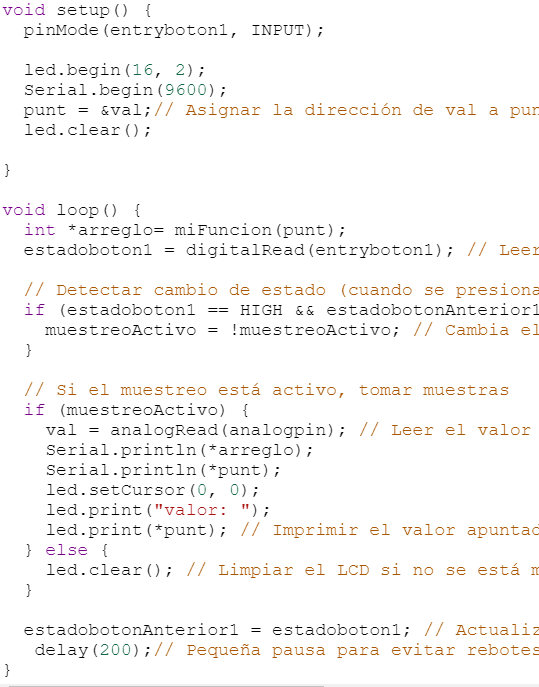
luego para la otra parte del desafio que nos solicita detectar la forma de la señal de entrada hemos pensado en medir los valores en cierto tiempo por ejemplo la señal cuadrada mantiene un valor durante un tiempo y luego cae en picada,esta en si seria la mas facil de detectar ya luego para la señal senoidal y la triangular si es mucho mas complejo diferenciarlas pero con esfuerzo se lograra.

Estos ultimos dias hemos logrado avanzar ya la primera parte del proyecto en la siguiente imagen adjunto el circuito:



En este circuito ya hemos logrado montar bien el generador de señales,el lcd y los pulsadores mediante unas resistencias.

Ahora adjunto la parte del codigo que llevamos:



Aquí en la funcion setup hemos inicializado los pixeles que va a recibir la pantalla lcd y

el serial.

Luego en la funcion loop en el primer if lo que hace es que dependiendo del estado del boton va a mostrar o dejar de mostrar la informacion y ya en el segundo if leemos el valor de la entrada analogica y imprimimos el valor en el serial y en el lcd y seteamos el cursor en la fila 0 y columna 0.

Y listo esto es lo que llevamos hasta el viernes pero para implementar la otra parte de la solucion que es detectar la frecuencia,la amplitud y detectar la forma de la señal hemos pensado lo siguiente:

1.Detectar la frecuencia y la amplitud

Para el diseño de esta solucion hemos pensado en crear un arreglo que almacene todo los valores y luego agarrando el valor mas alto que es el de la amplitud aproximada y para la frecuencia hemos pensado en usar la funcion millis() la cual da el tiempo transcurrido tras la ejecucion la cual la vamos a dividir 1 entre este tiempo y creemos que esto nos deberia dar la frecuencia.

2.Detectar la forma de la señal

Para detectar la forma de la señal hemos hecho un analisis y para saber el tipo de las 3 señales diferentes,primero para la señal cuadrada implementaremos un if que si el mismo valor se mantuvo durante un tiempo es la señal cuadrada luego para la señal senoidal sabemos que tiene relacion con la funcion seno pero aun no hemos plantado una solucion para conocer este tipo de señal y para la ultima señal que es la señal triangular hemos analizado que es ciertamente parecida a la funcion lineal entonces mediante esto podriamos implementar un if en la funcion triangular pero aun no lo hemos analizado del todo bien.