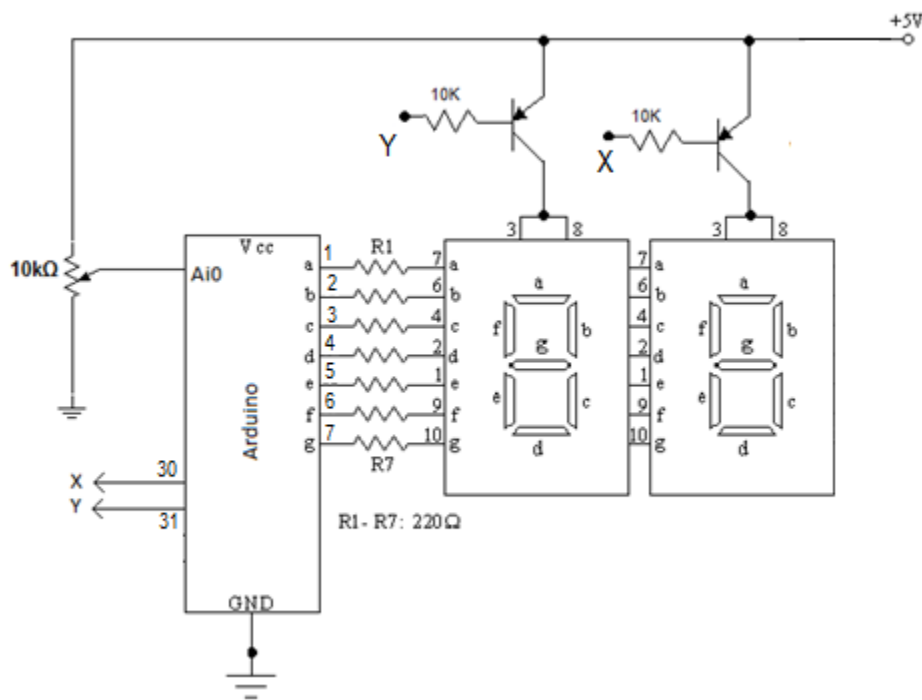
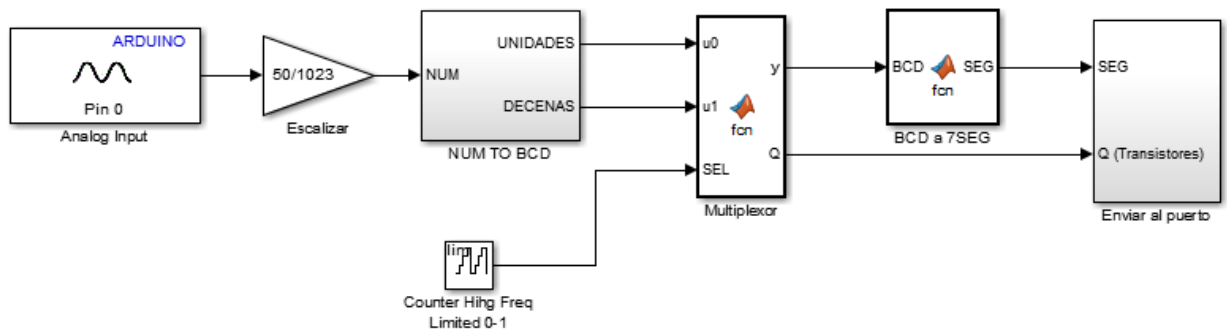


VISUALIZACIÓN MULTIPLEXADA CON DISPLAYS DE 7 SEGMENTOS



Los transistores son de referencia 2N3906

El programa que se carga en la tarjeta de arduino es el siguiente:



- El bloque "Analog input" permite configurar el pin del microcontrolador a través del cual se va a leer la señal analógica de entrada.

- El bloque de ganancia se escala a $50/1023$ porque el voltaje máximo de entrada son 5 voltios y el microcontrolador hace la conversión analógico-digital con 10 bits de resolución. Recordar que con 10 bits se cuenta de 0 a 1023.
- El bloque "NUM TO BCD" redondea el número de entrada decimal a un valor entero puesto que la señal analógica de entrada se vuelve decimal al multiplicarla por $50/1023$. La función más importante del bloque es separar el número de entrada en unidades y decenas.
- El contador de alta frecuencia cuenta entre 0 y 1 (2 combinaciones) porque el multiplexor tiene 2 señales de entrada y el decodificador debe estar sincronizado con el multiplexor para activar el transistor correspondiente. El periodo de conteo debe ser lo suficientemente alto para que nuestros ojos no perciban la activación secuencial de cada display (típicamente el periodo de multiplexación puede ser 5 milisegundos).
- Un multiplexor es un selector de datos. Este dispositivo tiene varias entradas y por medio de la entrada "SEL" se selecciona cuál de las entradas pasa a la salida; por ejemplo, si el conteo está en "1" el dato de la entrada "u1" (decenas) pasa a la salida "y", además al mismo tiempo se selecciona el transistor indicado (X o Y) para visualizar el número en la posición respectiva.
- El decodificador de BCD a 7 segmentos convierte el número decimal BCD a su equivalente de 7 segmentos para activar los leds que forman el número decimal respectivo.
- Los bloques "enviar al puerto" y "activar transistores" asignan las salidas digitales a los pines del microcontrolador.