

Programación Microcontrolador Arduino



C3.3 Entradas Análoga

Arduino y entrada análoga, utilizando una resistencia y un sensor LDR



Instrucciones

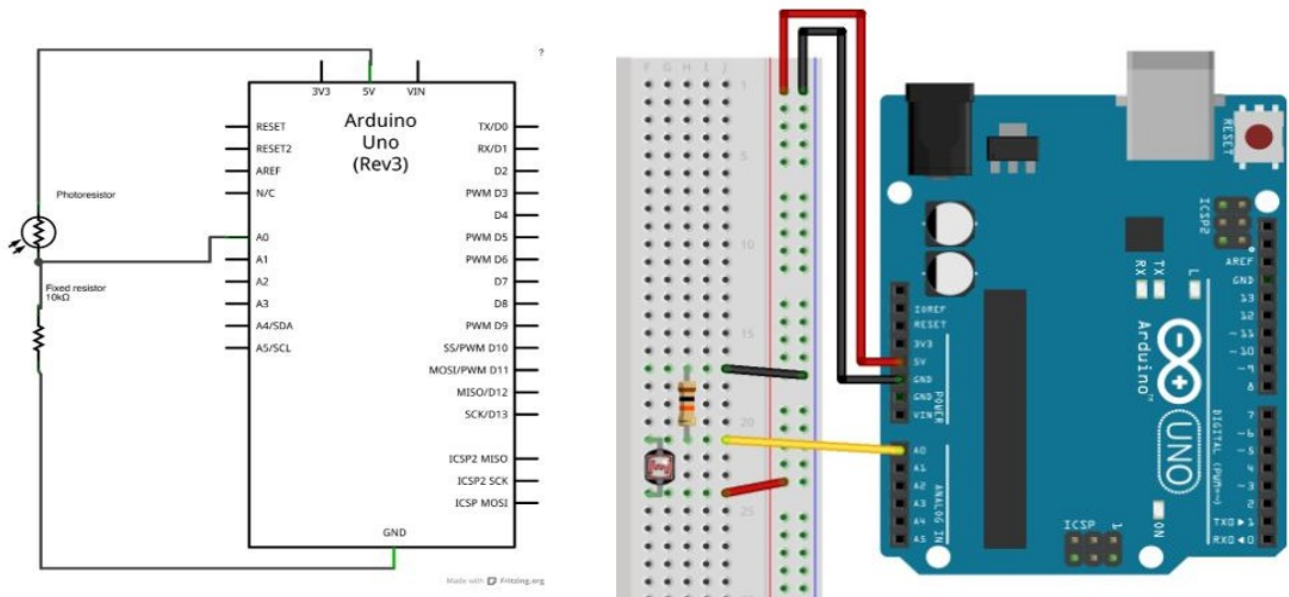
- De acuerdo con la información presentada por el asesor referente al tema, desarrollar lo que se indica dentro del apartado siguiente.
- Toda actividad o reto se deberá realizar utilizando el estilo **Markdown con extension .md** y el entorno de desarrollo VSCode, debiendo ser elaborado como un documento **single page**, es decir si el documento cuanta con imágenes, enlaces o cualquier documento externo debe ser accedido desde etiquetas y enlaces.
- Es requisito que el archivo .md contenga una etiqueta del enlace al repositorio de su documento en Github, por ejemplo **Enlace a mi GitHub**
- Al concluir el reto el reto se deberá subir a github el archivo .md creado.
- Desde el archivo .md se debe exportar un archivo .pdf con la nomenclatura **C3.3_NombreAlumno_Equipo.pdf**, el cual deberá subirse a classroom dentro de su apartado correspondiente, para que sirva como evidencia de su entrega; siendo esta plataforma **oficial** aquí se recibirá la calificación de su actividad por individual.
- Considerando que el archivo .pdf, fue obtenido desde archivo .md, ambos deben ser idénticos y mostrar el mismo contenido.
- Su repositorio ademas de que debe contar con un archivo **readme.md** dentro de su directorio raíz, con la información como datos del estudiante, equipo de trabajo, materia, carrera, datos del asesor, e incluso logotipo o imágenes, debe tener un apartado de contenidos o indice, los cuales realmente son ligas o **enlaces a sus documentos .md**, *evite utilizar texto* para indicar enlaces internos o externo.
- Se propone una estructura tal como esta indicada abajo, sin embargo puede utilizarse cualquier otra que le apoye para organizar su repositorio.

```
| readme.md
| | blog
| | | C3.1_TituloActividad.md
| | | C3.2_TituloActividad.md
| | | C3.3_TituloActividad.md
| | img
| | docs
| | | A3.1_TituloActividad.md
| | | A3.2_TituloActividad.md
```



Desarrollo

1. Basado en el siguiente circuito, y utilizando uno de los simuladores propuestos, ensamblar lo que observa.



2. Analice y escriba el programa que se muestra a continuación.

ReadAnalogVoltage | Arduino 1.8.9

File Edit Sketch Tools Help



ReadAnalogVoltage

```

5  *Digital representation is available using Serial Plotter (Tools > Serial Plotter menu).
6  Attach the center pin of a potentiometer to pin A0, and the outside pins to +5V and ground.
7
8  This example code is in the public domain.
9
10 http://www.arduino.cc/en/Tutorial/ReadAnalogVoltage
11 */
12
13 // the setup routine runs once when you press reset:
14 void setup() {
15   // initialize serial communication at 9600 bits per second:
16   Serial.begin(9600);
17 }
18
19 // the loop routine runs over and over again forever:
20 void loop() {
21   // read the input on analog pin 0:
22   int sensorValue = analogRead(A0);
23   // Convert the analog reading (which goes from 0 - 1023) to a voltage (0 - 5V):
24   float voltage = sensorValue * (5.0 / 1023.0);
25   // print out the value you read:
26   Serial.println(voltage);
27 }

```

3. Inserte aquí las imágenes que considere como evidencias para demostrar el resultado obtenido.

The top screenshot shows the Tinkercad interface with an Arduino Uno R3 connected to a breadboard. A 10k resistor is connected between the 5V and GND pins of the Arduino. The breadboard has a potentiometer connected to the 5V and GND pins. The code in the text editor is as follows:

```
1 void setup()
2 {
3   Serial.begin(9600);
4 }
5
6 void loop()
7 {
8   int sensorValue = analogRead(A0);
9   float voltage = sensorValue * (5.0 / 1023.0);
10  Serial.println(voltage);
11 }
```

The bottom screenshot shows the same setup with a potentiometer added. The potentiometer is connected to the 5V and GND pins. The serial monitor displays the output voltage, which is 4.59.

Monitor en serie

```
4.59
4.59
4.59
4.59
4.59
4.59
4.59
```

The image shows two screenshots of the Tinkercad web interface. The top screenshot shows the circuit with a photoresistor connected to A0, and the serial monitor displaying a value of 4.76. The bottom screenshot shows the same circuit but with the serial monitor displaying a value of 0.26, indicating a change in the sensor's resistance.

Top Screenshot:

- Nombre:** 1
- Código:**

```

1 void setup()
2 {
3   Serial.begin(9600);
4 }
5
6 void loop()
7 {
8   int sensorValue = analogRead(A0);
9   float voltage = sensorValue * (5.0 / 1023.0);
10  Serial.println(voltage);
11 }

```
- Monitor en serie:** 4.76, 4.76, 4.76, 4.76, 4.76, 4.76

Bottom Screenshot:

- Nombre:** 1
- Código:**

```

1 void setup()
2 {
3   Serial.begin(9600);
4 }
5
6 void loop()
7 {
8   int sensorValue = analogRead(A0);
9   float voltage = sensorValue * (5.0 / 1023.0);
10  Serial.println(voltage);
11 }

```
- Monitor en serie:** 0.26, 0.26, 0.26, 0.26, 0.26, 0.26



Rubrica

Criterios	Descripción	Puntaje
Instrucciones	Se cumple con cada uno de los puntos indicados dentro del apartado Instrucciones?	20
Desarrollo	Se respondió a cada uno de los puntos solicitados dentro del desarrollo de la actividad?	80



Enlace a mi GitHub