

PROYECTO 5: Controlar el sensor de Luz



Aprende a crear un programa para que, cuando el sensor de luz no detecte luz, se encienda un LED, y cuando el sensor de luz detecte luz, el LED se apague.

NIVEL DE DIFICULTAD: Principiante.

DURACIÓN DEL EJERCICIO: 30 min.

MATERIALES:

- 1 LED verde
- 1 Sensor de Luz Analógico
- 1 Cable USB - Micro USB
- Ordenador

El Mini Lab deberá estar montado de acuerdo a las instrucciones indicadas en el manual.



¿Qué es el sensor de luz analógico LDR?

Un sensor de luz analógico es un resistor que varía su valor de resistencia eléctrica en función de la cantidad de luz que incide sobre él. También es nombrado como fotoresistor o fotoresistencia.

CONEXIONES:

1. Conecta el sensor de luz al puerto analógico A0 de la placa controladora Build&Code 4in1.
2. Conecta el LED al puerto digital 10 de la placa controladora Build&Code 4in1.

CÓDIGO DE PROGRAMACIÓN:

Puedes realizar esta actividad utilizando los *software* Arduino y Bitbloq, además de otros software de programación por bloques compatibles. A continuación encontrarás el código de programación necesario.

Código Arduino

1. Descarga el software Arduino y realiza en proceso de instalación.
2. Abre el programa Arduino y, una vez en él, copia el siguiente código:

```
int pinlight = A0, luz; // LDR
int led10 = 10; // PIN DEL LED

void setup() {
  // put your setup code here, to run once:
  //CONFIGURACIÓN DE LOS LEDS
  pinMode ( led10, OUTPUT);
```

```

}

void loop() {
  // put your main code here, to run repeatedly:
  //LEER LA INTENCIDAD DE LUZ DEL SENSOR DE LUZ Y
  ENCENDER O APAGAR EL LED10 EN FUNCION DE UN VALOR
  MEDIO
  luz = analogRead( pinlight); // LECTURA DE LA
  INTENCIDAD DE LUZ DEL SENSOR DE LUZ
  if (luz > 400) // SI EL VALOR ES SUPERIOR A 400
  {
    digitalWrite ( led10, LOW); // LED10 = OFF
  }
  else // SI ES MAS PEQUEÑO DE 400
  {
    digitalWrite ( led10, HIGH); // LED10 = ON
  }
}
}

```

3. Configura y carga el código, siguiendo las instrucciones indicadas en la guía de Primeros Pasos del Mini Lab.
4. Revisa que el interruptor BLT/USB de la placa controladora Build&Code 4in1 está en posición USB, para una correcta carga del código.

Código para software de programación por bloques compatible

1. Descarga el software y realiza en proceso de instalación.
2. Abre el programa y, una vez en él, copia el siguiente código:

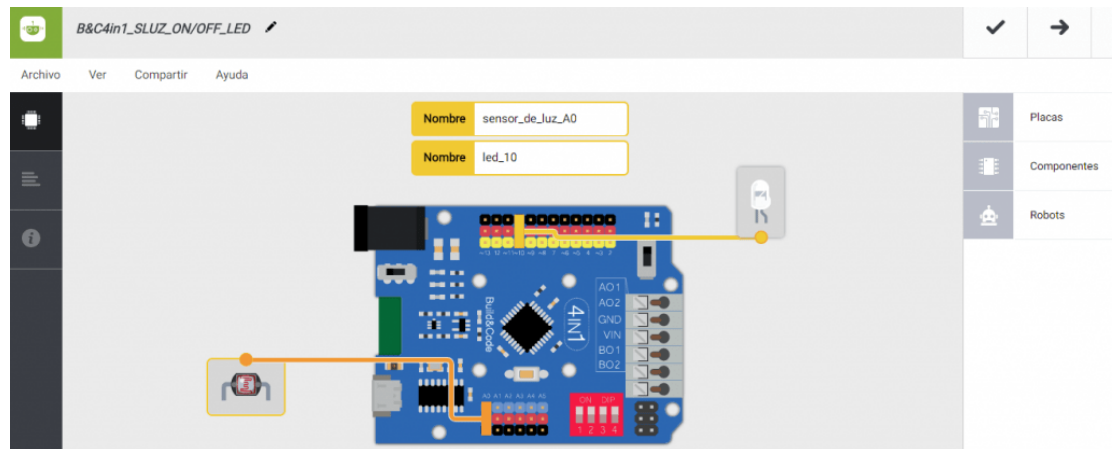


3. Configura y carga el código, siguiendo las instrucciones indicadas en la guía de Primeros Pasos del Mini Lab.
4. Revisa que el interruptor BLT/USB de la placa controladora Build&Code 4in1 está en posición USB, para una correcta carga del código.

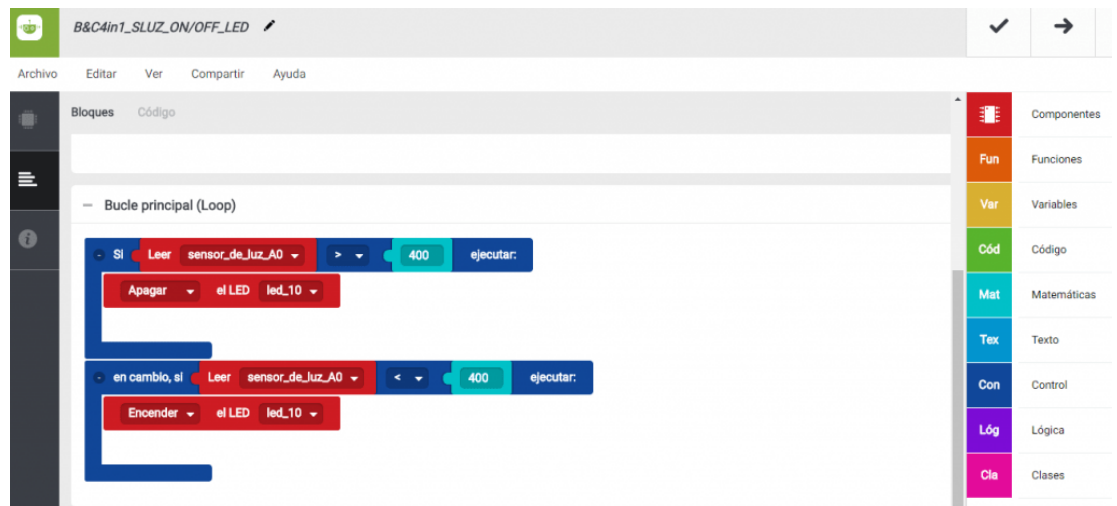
Código Bitbloq

1. Accede al *software* Bitbloq y realiza el proceso de instalación de la aplicación Web2board.
2. Abre el programa Bitbloq y, una vez en él, copia el siguiente código:

▪ Hardware



▪ Software



3. Configura y carga el código, siguiendo las instrucciones indicadas en la guía de Primeros Pasos del Mini Lab.
4. Revisa que el interruptor BLT/USB de la placa controladora Build&Code 4in1 está en posición USB, para una correcta carga del código.

RESULTADO DEL EJERCICIO:

Al cubrir el sensor de luz recibirás una lectura inferior a 400 y, a continuación, se encenderá el LED. Cuando la lectura del sensor de luz sea superior a 400, el LED se apagará.