



PROYECTO N° 3

Alarma antirrobo

PROYECTO N° 3: Alarma antirrobo

Aprende a crear un programa para que cuando los sensores seguidores de línea del Code&Drive capten la luz infrarroja reflejada en la superficie de una mesa o el suelo, el coche no emita ningún sonido o luz. Por el contrario, cuando los sensores seguidores de línea no reciban la luz reflejada en una mesa o el suelo, el zumbador del Code&Drive emitirá un sonido y los LEDs se iluminarán, imitando una alarma antirrobo.

NIVEL DE DIFICULTAD: Principiante.

DURACIÓN DEL EJERCICIO: 30 min.

MATERIALES:

- 1 LED Verde.
- 1 LED Rojo.
- 1 Zumbador.
- 2 Sensores Seguidores de Línea.
- 1 Cable USB - micro USB
- Ordenador

El kit Code&Drive deberá estar montado de acuerdo a las instrucciones indicadas en el manual.

¿Qué es un sensor seguidor de línea o sensor infrarrojos?

El sensor infrarrojos o IR es un dispositivo que emite una luz infrarroja y detecta la cantidad de luz reflejada. Es capaz de diferenciar entre blanco y negro.

Hay muchos tipos de sensores infrarrojos. El mando de la televisión y la detección de objetos son algunos de ellos.



Sensores sigue líneas

CONEXIONES:

1. Conecta los LEDs a los pines digitales "9" y "10".
2. Conecta el zumbador al pin digital "8".
3. Conecta los seguidores de línea a los pines digitales "2" y "3".

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 el proceso de instalación.
2. Abre el programa Arduino y, una vez en él, copia el siguiente programa:

```
int PinSpeedMotorA = 5, PinSpeedMotorB = 6; // PIN DIGITAL PARA LA
VELOCIDAD DE LOS MOTORES
int PinBW1 = 2, PinBW2 = 3, ValueBW1 = 0, ValueBW2 = 0; // PIN
DIGITAL Y VARIABLES DE LECTURA DE LOS SEGUIDORES DE LÍNEA
int PinLED1 = 9, PinLED2 = 10; // PIN DIGITAL LED1 Y LED2
int PinBuzzer = 8; // PIN DIGITAL DEL ZUMBADOR

void setup() {
  // put your setup code here, to run once:
  // CONFIGURACIÓN DE LOS PINES DIGITALES
  pinMode(PinSpeedMotorA, OUTPUT);
  pinMode(PinSpeedMotorB, OUTPUT);
  pinMode(PinBW1, INPUT);
  pinMode(PinBW2, INPUT);
  pinMode(PinLED1, OUTPUT);
  pinMode(PinLED2, OUTPUT);
  pinMode(PinBuzzer, OUTPUT);
  // VELOCIDAD DE LOS MOTORES A 0
  analogWrite(PinSpeedMotorA, 0);
  analogWrite(PinSpeedMotorB, 0);
}

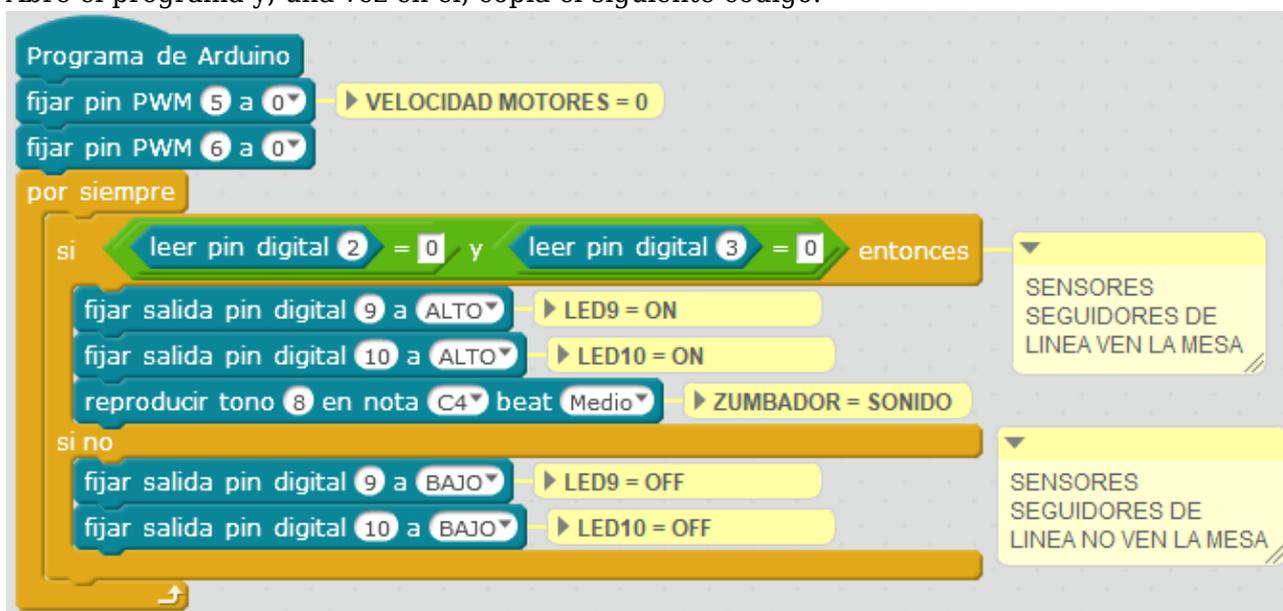
void loop() {
  // put your main code here, to run repeatedly:
  ValueBW1 = digitalRead(PinBW1); //LECTURA DEL SENSOR SEGUIDOR DE
LÍNEA 1
  ValueBW2 = digitalRead(PinBW2); //LECTURA DEL SENSOR SEGUIDOR DE
LÍNEA 2
  if ((ValueBW1==0)&&(ValueBW2==0)) // SI EL VALOR DE LECTURA DE
LOS DOS SENSORES SEGUIDORES DE LÍNEA ES 0
  {
    digitalWrite(PinLED1,HIGH); //LED1 = ON
    digitalWrite(PinLED2,HIGH); //LED2 = ON
    tone(PinBuzzer, 600); // TONO DEL ZUMBADOR
  }
  else //SI EL VALOR DE LECTURA DE LOS DOS SENSORES SEGUIDORES DE
LÍNEA NO ES 0
  {
    noTone(PinBuzzer); // ZUMBADOR APAGADO
    digitalWrite(PinLED1,LOW); // LED1 = OFF
    digitalWrite(PinLED2,LOW); // LED2 = OFF
  }
}
```

}

3. Configura y carga el código, siguiendo las instrucciones indicadas en la [guía de Primeros Pasos del Code&Drive](#).
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

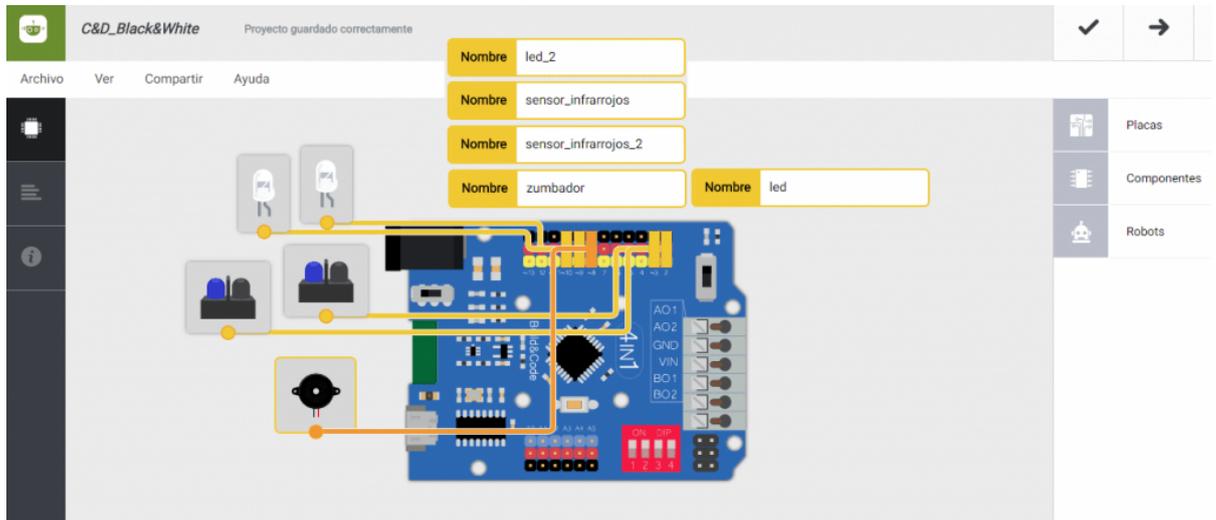
1. [Descarga el software](#) y realiza el proceso de instalación.
2. Abre el programa y, una vez en él, copia el siguiente código:



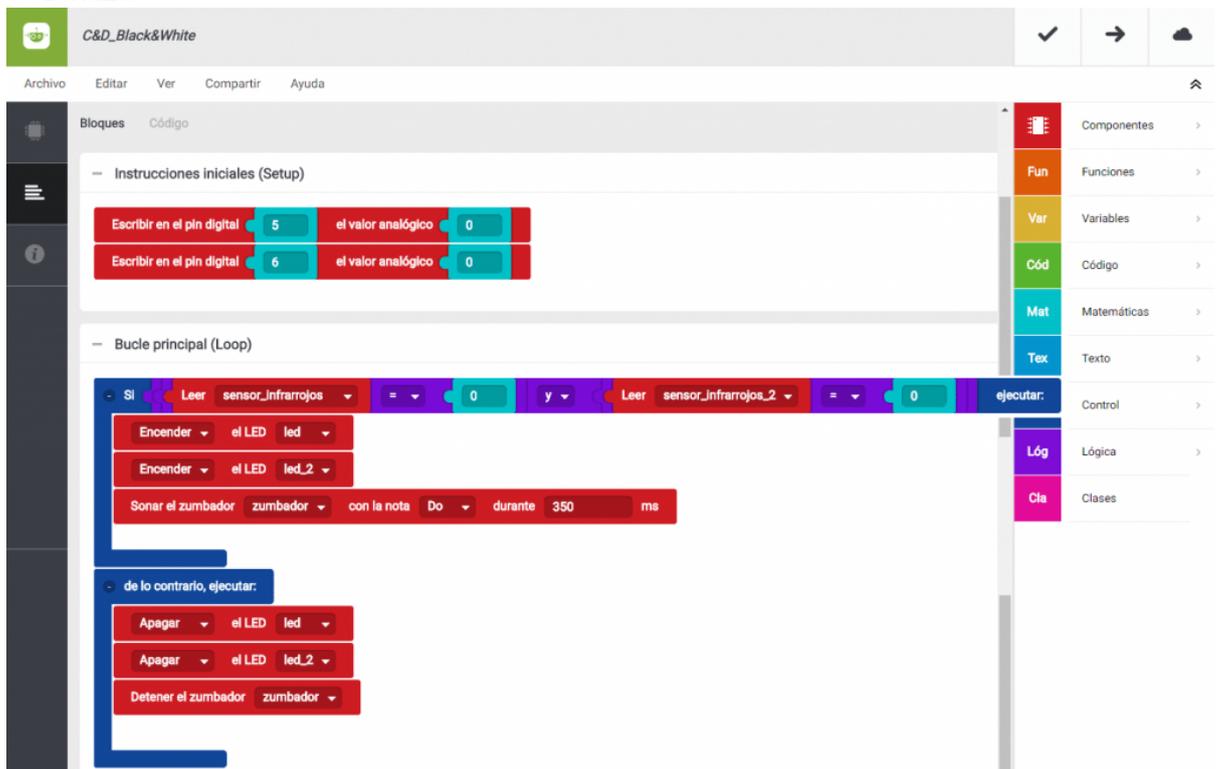
3. Configura y carga el código, siguiendo las instrucciones indicadas en la [guía de Primeros Pasos del Code&Drive](#).
4. Revisa que el interruptor BLT/USB de la placa controladora Build&Code 4in1 esté en posición USB, para una correcta carga del código.

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:
 - o **Hardware**



○ Software



3. Configura y carga el código, siguiendo las instrucciones indicadas en la [guía de Primeros Pasos del Code&Drive](#).
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 levantar el Code&Drive de la mesa o cualquier superficie clara, emitirá un sonido con el zumbador y los LEDs se iluminarán, simulando una alarma anti robos. Cuando se vuelva a poner el

Code&Drive encima de una superficie clara, el zumbador dejará de sonar y los LEDs se apagarán.