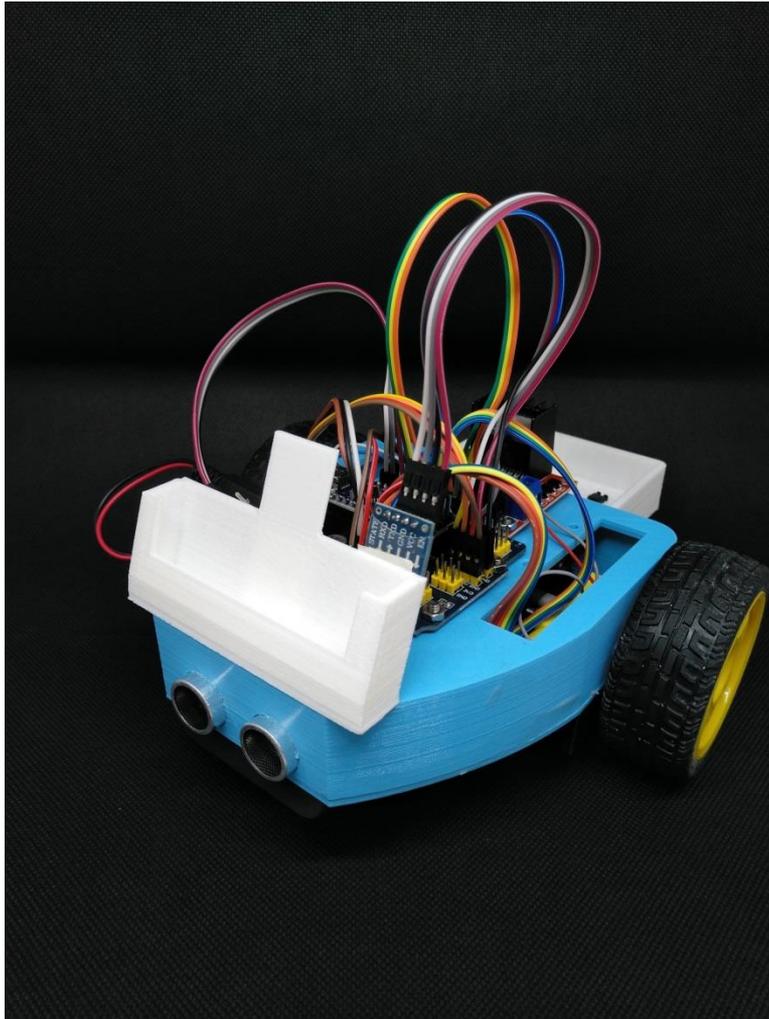


RETO ASCENTIC 2019

ASCENTICBOT



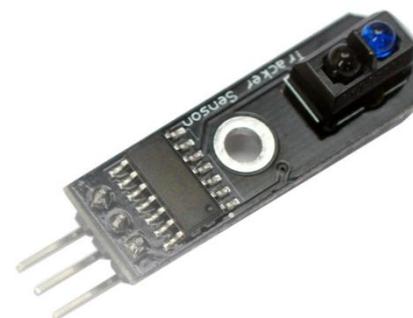
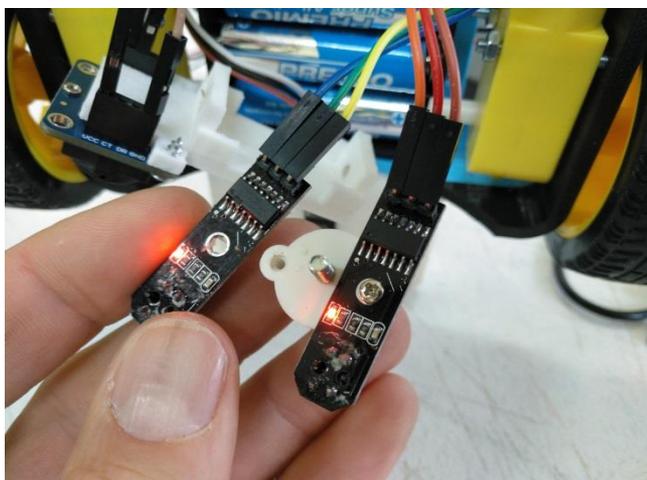
MANUAL DE MONTAJE Y PROGRAMACIÓN ASCENTICBOT

Práctica 4: SENSORES SIGUELÍNEAS

Parte I: SENSORES SIGUELÍNEAS.

Los sensores siguelíneas de ASCENTICBOT son tres; dos se utilizan para detectar una línea negra sobre fondo blanco y el tercero para detectar la presencia de un objeto en el portamaletas.

Los sensores siguelíneas son sensores infrarrojos, estos son dispositivos optoelectrónicos capaces de medir la radiación electromagnética infrarroja de los cuerpos en su campo de visión. El sensor IR TCRT5000 está compuesto por un diodo emisor de luz y un fototransistor. Los propios sensores tienen un pequeño led rojo en su parte superior que indica su estado. Cuando detecta fondo blanco el led se ilumina (señal 1). Si detecta negro o no detecta nada ese led está apagado (señal 0).

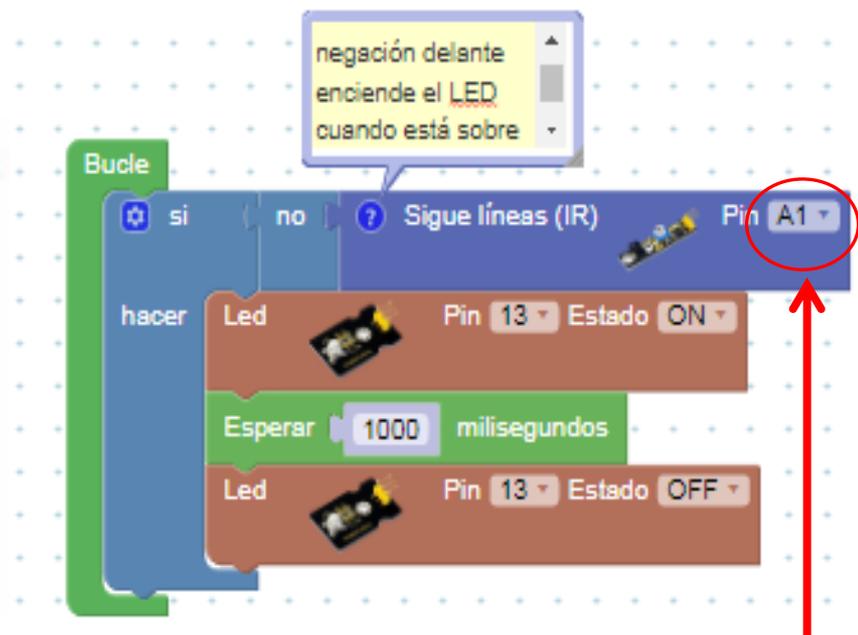
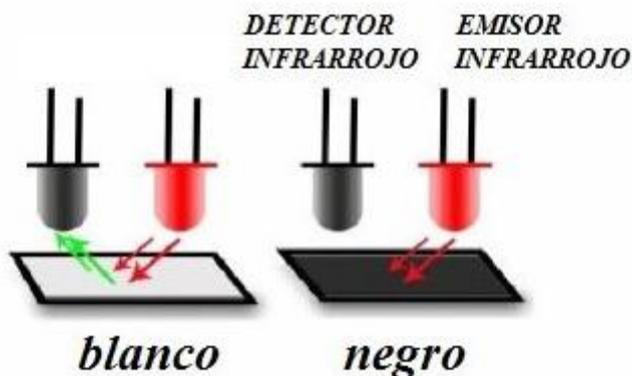


https://es.wikipedia.org/wiki/Sensor_infrarrojo

Práctica 4: SENSORES SIGUELÍNEAS

Parte II: Comprobación de los sensores

Con este sencillo programa vamos a hacer que se encienda el LED Rojo, Verde o Azul según en sensor que se accione.

detección de superficie blanca ó negra

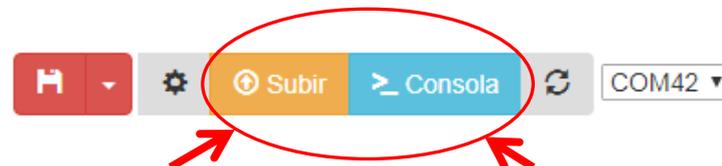
Lo haremos para los tres sensores A1, A2 y A0

RECUERDA!!! ANTES DE CARGAR EL PROGRAMA EN LA PLACA SE DEBE DESCONECTAR LA ALIMENTACIÓN DEL BLUETOOTH

Práctica 4: SENSORES SIGUELÍNEAS

Parte II: Comprobación de los sensores

Vamos a utilizar el puerto serie para ver las lecturas de los sensores IR. Primero debemos inicializar el puerto serie.



Subir el programa y abrir la consola serie



ArduinoBlocks :: Consola serie

Baudrate: 9600 **Conectar** Desconectar Limpiar

Conectar

```

SENSOR DERECHO EN ESTADO:1
SENSOR MALETERO EN ESTADO:1
SENSOR IZQUIERDO EN ESTADO:1
SENSOR DERECHO EN ESTADO:1
SENSOR MALETERO EN ESTADO:1
SENSOR IZQUIERDO EN ESTADO:1
SENSOR DERECHO EN ESTADO:0
SENSOR MALETERO EN ESTADO:0
SENSOR IZQUIERDO EN ESTADO:0
SENSOR DERECHO EN ESTADO:0
SENSOR MALETERO EN ESTADO:0
SENSOR IZQUIERDO EN ESTADO:0
SENSOR DERECHO EN ESTADO:0

```

Práctica 4: SENSORES SIGUELÍNEAS

Parte III: Sensores + Motores

Vamos a hacer que al detectar negro el sensor izquierdo se encienda el motor izquierdo y se pare cuando detecte blanco.



Práctica 4: SENSORES SIGUELÍNEAS

Parte IV: MiniRetos.

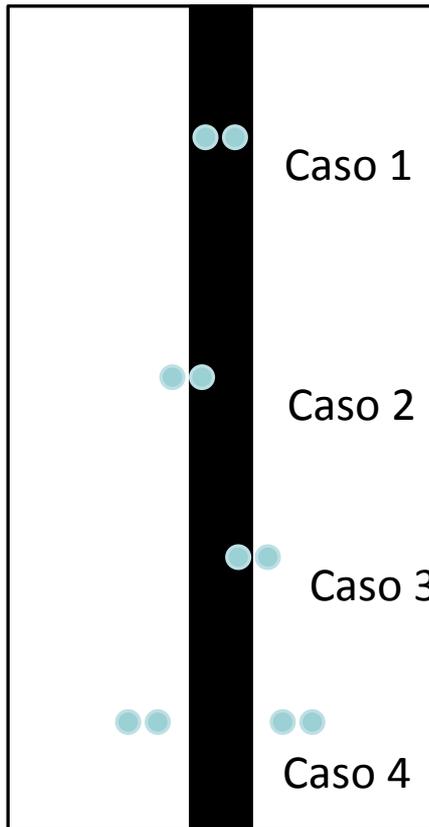


- .- **MiniReto I:** Haz que el robot avance sobre un fondo negro y cuando detecte blanco se pare.
- .- **MiniReto II:** Haz que el robot inicie un movimiento con el PWM de los motores a 100 y que cada vez que detecte una línea negra (perpendicular a su movimiento) se incremente su velocidad en 50 unidades. (Inicio PWM=100; 150; 200; 250; y que en la siguiente línea negra (la cuarta) el robot se pare.
- .- **MiniReto III:** Realiza un seguidor de línea básico.
(Solución en la página siguiente).

Práctica 4: SENSORES SIGUELÍNEAS

Parte IV: Seguidor de línea básico

En un robot seguidor de línea podemos tener cuatro casos en función de la posición de los sensores IR según la línea negra.



Caso 1: Lo dos motores irán hacia adelante.

Caso 2: El motor izquierdo avanzará y el derecho parará o girará más despacio.

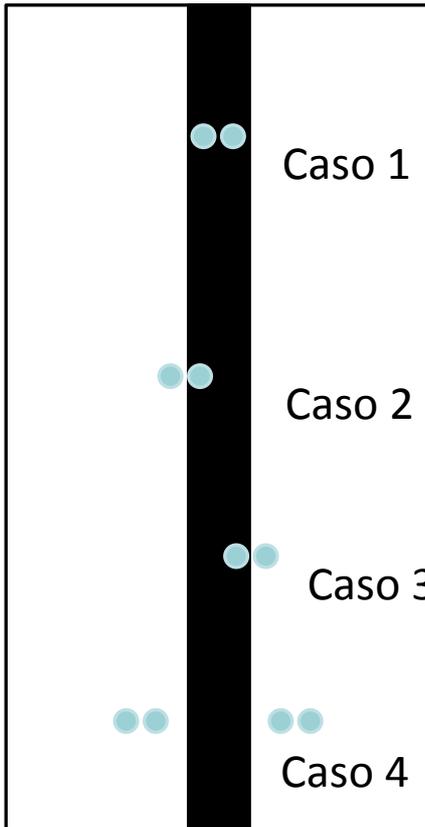
Caso 3: El motor derecho avanzará y el izquierdo parará o girará más despacio.

Caso 4: Volver a la última situación.

Práctica 4: SENSORES SIGUELÍNEAS

Parte IV: Seguidor de línea básico

Este sería un ejemplo de un seguidor de línea básico:



```

Bucle
  si (no Sigue líneas (IR) Pin A1 y no Sigue líneas (IR) Pin A2)
  hacer
    L298N Mover Motor A Adelante Velocidad 200
    L298N Mover Motor B Adelante Velocidad 200
  si (no Sigue líneas (IR) Pin A1 y Sigue líneas (IR) Pin A2)
  hacer
    L298N Mover Motor A Adelante Velocidad 200
    L298N Mover Motor B Adelante Velocidad 0
  si (Sigue líneas (IR) Pin A1 y no Sigue líneas (IR) Pin A2)
  hacer
    L298N Mover Motor A Adelante Velocidad 0
    L298N Mover Motor B Adelante Velocidad 200
  
```