

mBot

Nuestro robot reacciona con la luz



En esta práctica vamos a hacer que nuestro robot reaccione según la luz que haya en la habitación.

Nuestro mBot tiene un sensor que mide la intensidad de la luz que recibe. Yo puedo darle órdenes que estén condicionadas por la luz que recibe, de manera que si hay una luz intensa, avance y si la intensidad de la luz baja, se pare o gire para buscarla.

Para esta práctica, podemos conectar mBot de dos formas:

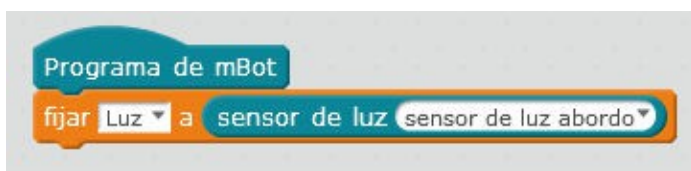
- Con el cable USB: Hacemos la programación con Scratch, lo probamos si funciona y cuando tengamos terminada la programación cambiamos la orden inicial **Al presionar bandera verde**, por **Programa de mBot** y grabamos la programación en la placa (subir a Arduino). Ahora tenemos el robot trabajando de forma autónoma sin cables.
- De manera inalámbrica, con la mochila 2.4G. Sigue las órdenes sin estar físicamente unido, con lo que podemos moverlo libremente por la habitación.

Para conectarlo de una forma u otra, las instrucciones están en la primera práctica (Los primeros pasos con Mbot: PracticaInicioMbot1.doc). En ambos casos usaremos la programación con Scratch

La programación es muy sencilla.

Hacemos que el robot esté comprobando continuamente la intensidad de la luz. Para ello creamos una variable: luz.

Fijamos el valor de esta variable al valor que mida el sensor de luz.

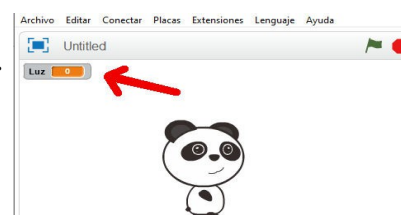


En la pantalla nos aparecerá el valor de esta variable, o sea, la cantidad de luz que mide el sensor.

Ahí

podemos ver la cantidad de luz que hay en cada momento.

Comprobamos qué cantidad de luz mide el sensor cuando apagamos y cuando encendemos la luz de la habitación. Posiblemente cuando apagas la luz marque menos de 100 y cuando enciendas la luz haya más de 300.




Programamos para que cuando sea menor de 200, emita un pitido (una nota del zumbador) y encienda la luz blanca.

Y programamos para que cuando la luz sea mayor que 400 emita otra nota distinta y se encienda una luz verde (por ejemplo).

Podemos también programar para que en el intervalo, emita una tercera nota y se encienda una luz azul.

Podría ser algo así:



```
Programa de mBot
fijar Luz a sensor de luz sensor de luz abordo
por siempre
  si Luz < 200 entonces
    establecer el led de a bordo todos rojo 150 verde 150 azul 150
    reproducir tono en la nota C4 pulsación Medio
  si no
    si Luz > 400 entonces
      establecer el led de a bordo todos rojo 0 verde 150 azul 0
      reproducir tono en la nota F4 pulsación Medio
    si no
      establecer el led de a bordo todos rojo 150 verde 150 azul 0
      reproducir tono en la nota D4 pulsación Medio
```

The image shows a Scratch script for an mBot. It starts with a 'Programa de mBot' block. The first block is 'fijar Luz a sensor de luz sensor de luz abordo'. This is followed by a 'por siempre' loop. Inside the loop, there are three conditional blocks. The first is 'si Luz < 200 entonces', which contains 'establecer el led de a bordo todos rojo 150 verde 150 azul 150' and 'reproducir tono en la nota C4 pulsación Medio'. The second is 'si no', which contains 'si Luz > 400 entonces', followed by 'establecer el led de a bordo todos rojo 0 verde 150 azul 0' and 'reproducir tono en la nota F4 pulsación Medio'. The third is 'si no', which contains 'establecer el led de a bordo todos rojo 150 verde 150 azul 0' and 'reproducir tono en la nota D4 pulsación Medio'. The script ends with a small arrow icon.