

mBot

Guiamos a nuestro robot con la luz



En esta práctica vamos a hacer que nuestro robot siga la luz.

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.

Se trata de que nuestro Mbot siga una luz, por ejemplo una linterna.

La programación es muy sencilla.

Hacemos que el robot esté comprobando continuamente (**por siempre**) la intensidad de la luz.

Cuando sea **mayor que 300**, el robot avanzará. En caso contrario (**si no**; cuando sea menor) **el robot girará** hasta que encuentre la luz otra vez.



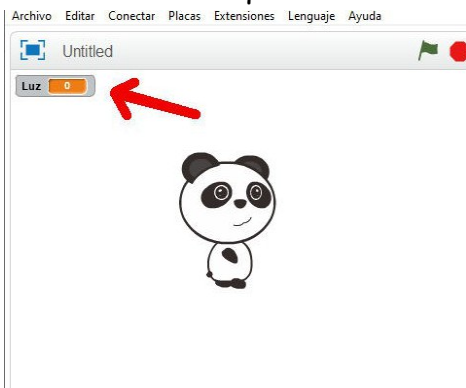
Podemos completar la programación haciendo que cuando vaya hacia adelante se enciendan los dos led en verde y cuando esté girando se encienda intermitentemente el led izquierdo en naranja y haga un sonido de tic - tac.

Otra posibilidad es hacer que nuestro Mbot reaccione según la luz ambiente que haya en la habitación: lo podemos convertir en un avisador de la cantidad de luz que hay en la habitación:

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:



A partir de aquí podemos hacer variaciones:

Por ejemplo, que nuestro robot baile solo cuando se apague la luz. Si hay luz se queda quieto, si no hay luz da vueltas, suena música, se mueve, gira...