

Actividad Micro:bit

Hola chic@s, a continuación os propongo una actividad de programación con Micro:Bit que podéis hacer en casa para practicar hasta que podamos volver a la academia y si queréis podéis cargar vuestro programa en la placa para probarlo físicamente, así que guardadlo al terminar.

La actividad va a ser bastante guiada, al final del documento dejaré las soluciones para que podáis comprobar si lo habéis hecho bien. ¡No lo miréis sin antes intentarlo! Es mejor equivocarse y saber dónde hemos cometido el error.

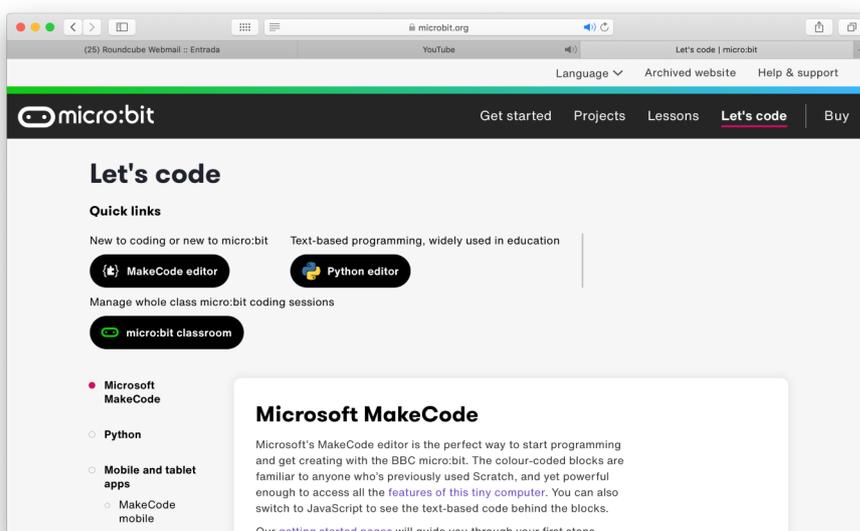
¡Comenzamos!

El juego consiste en hacer que un led vaya rebotando en las paredes a lo largo del eje de las X y cuando el led esté situado en el centro tendremos que apretar el botón A. Se nos sumará un punto si hemos pulsado el botón cuando el led esté en el centro y la partida acabará si hemos pulsado y el led no estaba situado el centro aún.

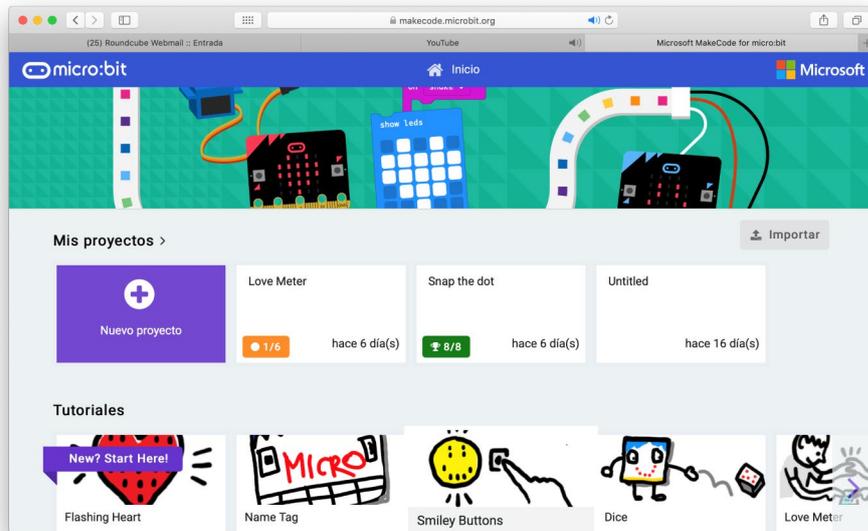
Lo primero que haremos será abrir el entorno de programación de micro:bit

<https://microbit.org>

iremos al apartado que se llama “let’s code” y pulsaremos en el botón “MakeCode editor”.

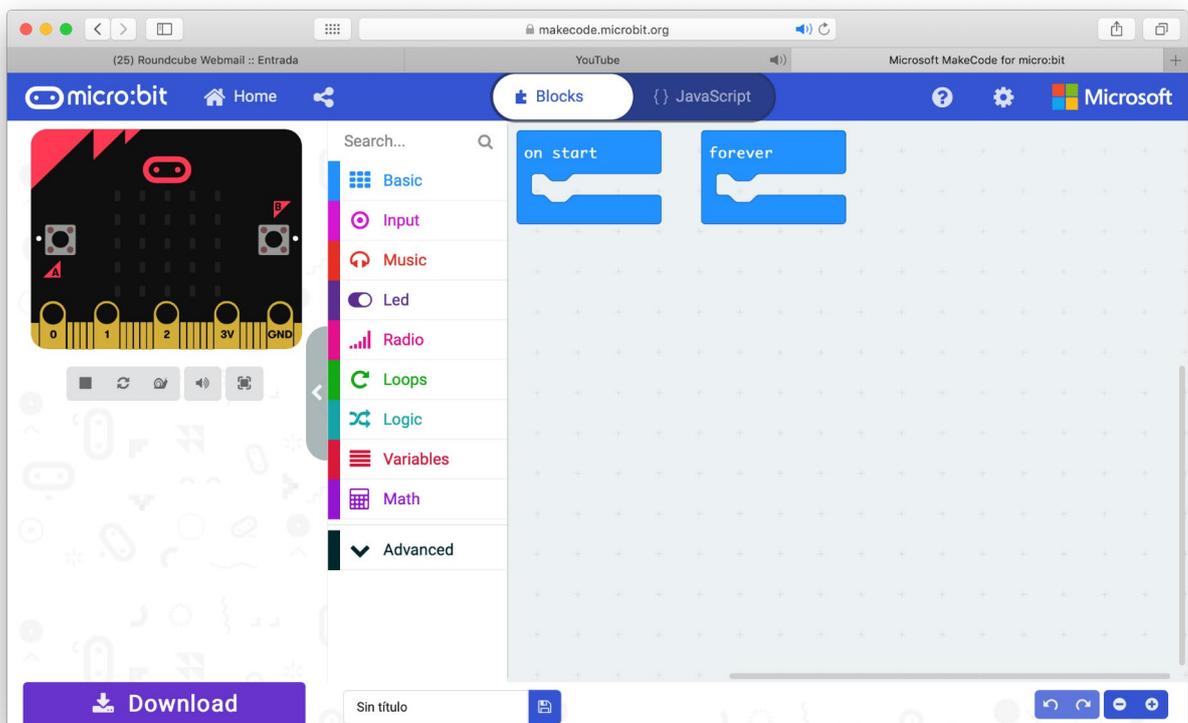


Se nos abrirá una pantalla como la siguiente y tendremos que pulsar en el apartado “nuevo proyecto” o “new project”:



Cuando entremos en el apartado “nuevo proyecto” nos aparecerá la siguiente pantalla. Os aconsejo que vayáis repasando todos los bloques para recordar donde están las cosas vistas en clase. El bloque “juego” se encuentra haciendo clic en avanzado. Mirad bien sobre todo ese bloque, es nuevo para vosotros y es el que usaremos.

Micro:bit nos permite hacer una simulación del programa antes de cargarlo a la placa. Como vemos a la izquierda tenemos una placa Micro:bit en la que podremos probar nuestro programa sin necesidad de tenerla físicamente.



Una vez hayáis revisado todos los bloques ya podemos programar:

- 1) Lo primero que haremos será crear una variable llamada "LED". Esta variable se referirá al led que va a estar encendido en todo momento y es por eso que lo hacemos con variables, porque si no el programa sería muy largo. Es hora de usar el bloque juego y situar la variable LED en el punto central que es el $x = 2$ $y = 2$. Esta parte de código estará situada dentro de "on start" porque es el bloque que se ejecuta primero al inicializar el programa. Veremos cómo se enciende inmediatamente un led en la micro:bit de la izquierda en el punto (2,2).
- 2) Lo segundo que tendremos que hacer será que ese led se vaya desplazando y que al llegar a una de las paredes rebote. Todos estos bloques de código los tendréis en el apartado de "juego". Si os ha salido bien veréis como el led se desplaza y rebota a mucha velocidad. A tanta velocidad es muy difícil acertar así que le pondremos un "wait". Después de esto el led se desplazará más lentamente.
- 3) En esta parte tendremos que pensar un poco. Ahora lo que haremos será lo siguiente: tenemos que decir que cuando pulsemos el botón "A", si "LED" (o sea, la variable) se encuentra en el punto 2 del eje de las X, nos sume un punto (la suma de puntos la encontraréis en el apartado "juego") y si no que se acabe la partida (también en el apartado juego). De esta forma lo que estamos diciendo es que si cuando pulsamos el botón "A" el led está en el centro, que nos sume un punto y que si no lo está, que se acabe el juego.

*Pista: tenéis que usar el bloque "if... else..."

- 4) ¡¡¡Ya habéis terminado!!! Ahora os reto a que juguéis en vuestra casa y que juguéis con vuestros padres y hermanos a ver quién consigue más puntos. Para iniciar una nueva partida rápidamente tendréis que apretar el botón "A+B".

EXTRA:

Os propongo un par de variaciones del juego.

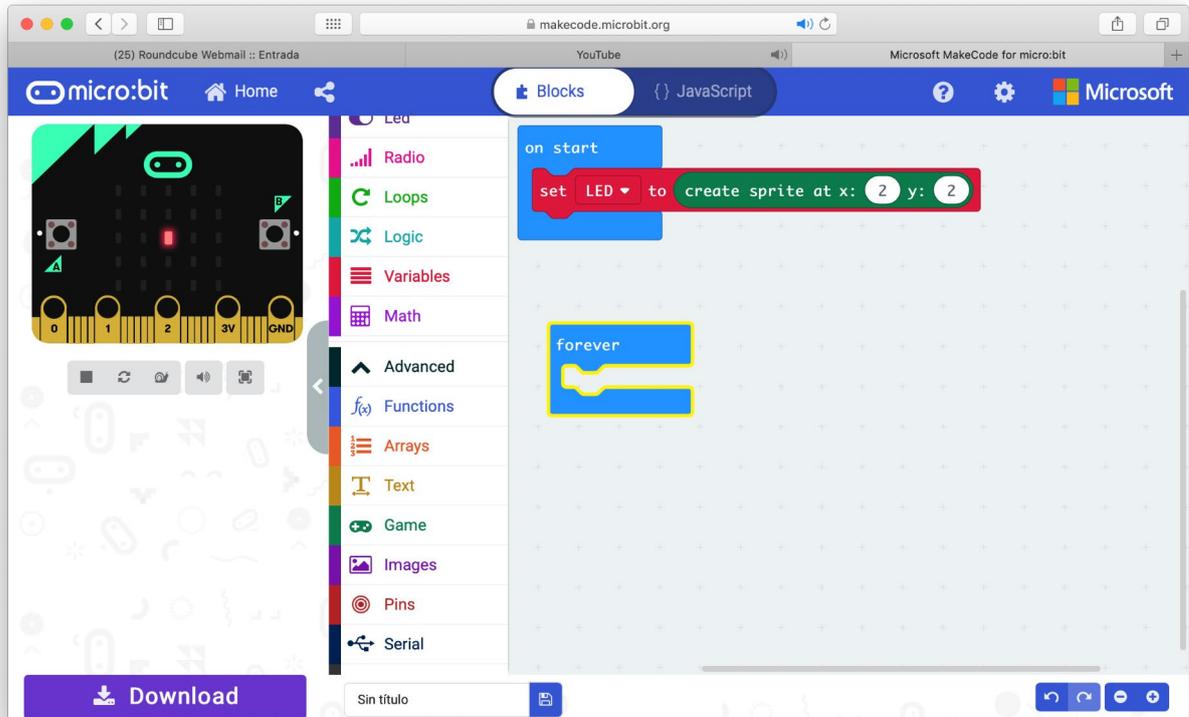
La primera es hacer que el led se desplace cada vez que rebote más rápido o más lento, es decir de una forma aleatoria.

La segunda es hacer que en vez de desplazarse horizontalmente sobre el eje de las "X" se desplace verticalmente sobre el eje de las "Y".

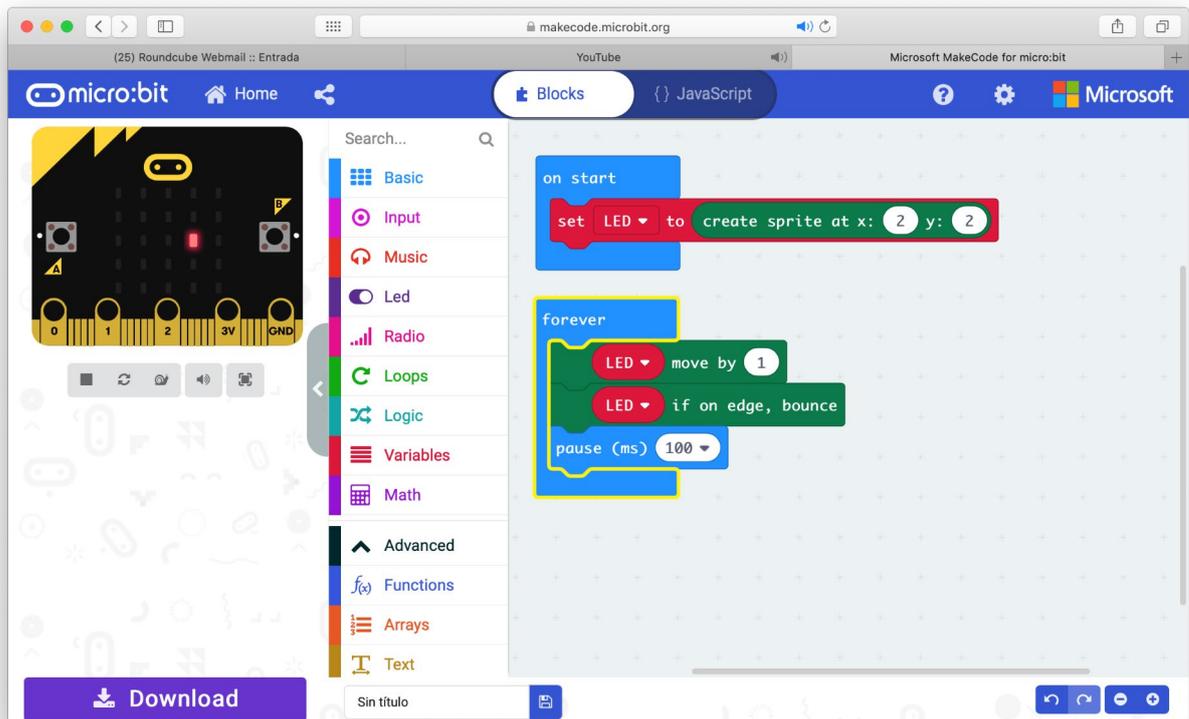
Si tenéis dudas acerca de cómo resolver estos dos ejercicios extra nos los podéis preguntar.

SOLUCIONES

1)



2) Nota: podéis hacer que el led se mueva más lento poniendo un tiempo superior



3)

