

CURSO INTRODUCCIÓN AL KIT DE ROBÓTICA

TAREAS DE PROGRAMACIÓN MBOT2

1. Realiza un programa para Mbot2 que simule un sensor de aparcamiento. Utiliza las posibilidades que brindan las **librerías LED, Audio y Pantalla**.

The image displays a Scratch-like block-based programming interface for Mbot2, organized into three parallel tracks: **Bloques** (Blocks), **Pyt** (Python), and **BI** (Blockly).

Bloques Track:

- LED todos encendido en **1** seg
- LED todos encendido en **1** seg
- LED todos encendido en Ro: **255** Ve: **0** Az: **0** durante **1** seg
- LED todos encendido en Ro: **255** Ve: **0** Az: **0**
- aumenta brillo de LED un **10** %
- fijar brillo a **30** %
- brillo del LED (%)
- apaga LED todos
- toca **hola** hasta que termine
- toca **hola**
- iniciar grabación
- detener grabación
- reproducir grabación hasta el final
- reproducir grabación
- toca nota **60** durante **0.25** tiempos

Pyt Track:

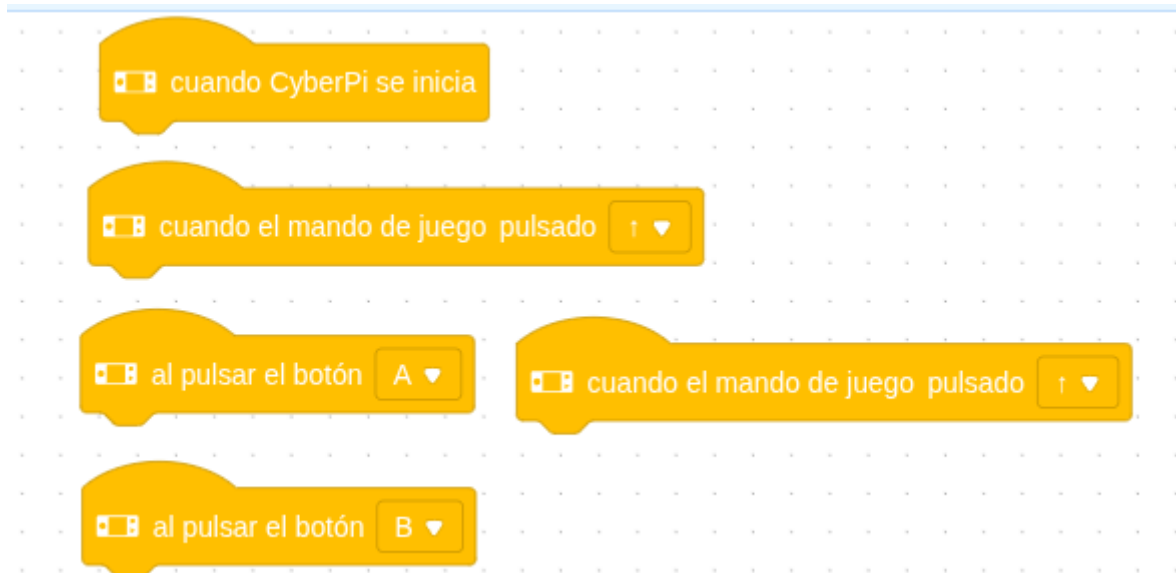
- reproduce animación LED arco iris hasta terminar
- muestra **1** hacia la derecha
- toca **tambor de caja** durante **0.25** tiempos
- aumenta la velocidad de audio un **10** %
- pon la velocidad de audio a **100** %
- velocidad de audio
- aumenta el volumen un **10** %
- pon el volumen a **30** %
- volumen (%)
- toca sonido a **700** Hz durante **1** segundos
- reproducir sonido a **700** Hz
- detener todos los sonidos

BI Track:

- gráfico de líneas, añadir datos **50**
- gráfico de líneas, fijar espaciado a **5** píxeles
- gráfico de barras, añadir datos **50**
- tabla, escribir **excel_content** en fila **1**, columna **1**
- color de pincel
- pon color de pincel a Ro: **255**, Ve: **255**, Az: **255**
- pantalla **cabeza abajo (-90°)**
- borra la pantalla
- escribe **makeblock** y pasa a la línea siguiente
- escribe **makeblock**
- fija tamaño de impresión a **pequeño**
- muestra etiqueta **makeblock** **1** centrado en la pantalla a tamaño **pequeño** píxeles
- muestra etiqueta **makeblock** **1** en X: **0**, Y: **0** a tamaño **pequeño** píxeles

EJECUCIÓN DE DISTINTOS PROGRAMAS DE MODO SIMULTÁNEO.

Se pueden ejecutar distintos programas a la vez, gracias a los eventos relacionados con el joystick y los botones del robot o con las teclas del teclado. Estas últimas solo cuando se está en modo En vivo.



Se puede comunicar el robot con los personajes utilizando mensajes.



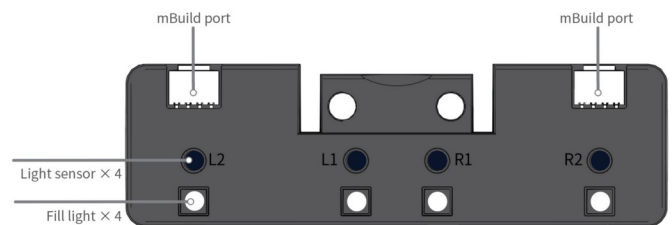
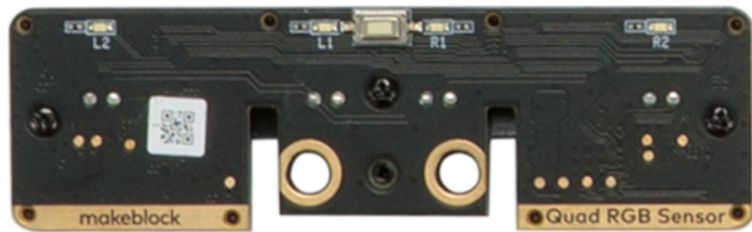
2. Realizar un programa que mueva un avión representado por un personaje con el joystick del robot. El avión comenzará en medio del escenario y volverá a esta posición al pulsar el botón A.

El avión indicará en cada momento sus coordenadas, que también se mostrarán en la pantalla del robot.

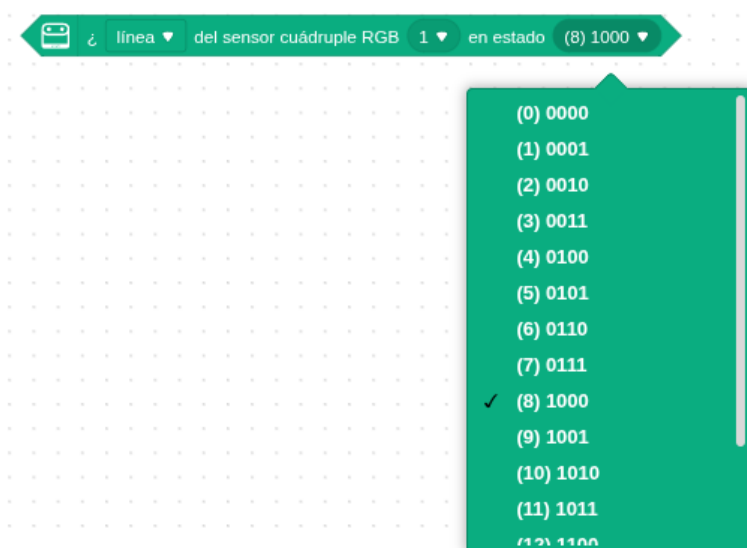
SIGUELÍNEAS

El Mbot2 cuenta con un cuádruple sensor RGB, capaz de reconocer distintos colores.

Gracias a este sensor se puede programar para el robot para que siga un recorrido marcado por una línea.



Para seguir líneas negras o blancas se pueden utilizar distintos bloques de programación, uno interesante es el siguiente:



Este bloque devuelve el estado de L2, L1, R1 y R2

Por ejemplo el estado 0110, indica que
L2 está sobre blanco
L1 está sobre negro
R1 está sobre negro
R2 está sobre blanco

3. Realizar un programa que permita al robot seguir una línea negra sobre fondo blanco.
4. Realizar un programa que permita al robot seguir una línea blanca sobre fondo negro.
5. Realizar un programa que permita al robot seguir una línea blanca sobre fondo negro y al llegar a un obstáculo, girar y volver por donde vino.
6. Realizar un programa que permita al robot no salir de un círculo delimitado una línea blanca sobre fondo negro.

IOT

La librería IOT permite interactuar con el robot vía Wifi.

El robot solo se conecta a redes wifi 2.4 GHZ.

Para conectar a la red Wifi se utilizan los bloques:



Con las siguientes instrucciones se pueden enviar y recibir mensajes a través de internet.



A través de estos mensajes se pueden comunicar robots con personajes o robots entre si.

Esta función solo funciona en modo **Cargar** e identificado en una cuenta de usuario/a.

Para comunicar con los personajes, hay que añadir la extensión “**User cloud message**”



7. Realizar un programa para controlar el movimiento del robot con las teclas del teclado via Wifi.
El robot enviará a un personaje el valor de la distancia a un objeto, cada vez que esté parado.