

Taller 6: Programación del mBot para Seguimiento de Línea Básico

Objetivo del Taller: Enseñar a los estudiantes a programar el mBot para seguir una línea utilizando sus sensores de infrarrojos.

Materiales Necesarios:

- Computadoras con mBlock instalado
 - mBot con sensores de infrarrojos conectados
 - Cable USB o conexión Bluetooth para conectar el mBot a la computadora
 - la pista
-

División de Grupos:

- Forma grupos de 2-3 niños por computadora.
 - Asigna un nombre a cada grupo para facilitar la organización.
-

Desarrollo del Taller:

1. Introducción al Taller (10 minutos):

- objetivo del taller: programar el mBot para que siga una línea negra en el suelo.
- Muestra a los estudiantes cómo funcionan los sensores de infrarrojos en el mBot y cómo pueden detectar cambios en el color de la superficie.

2. Preparación de la Pista de Seguimiento (10 minutos):

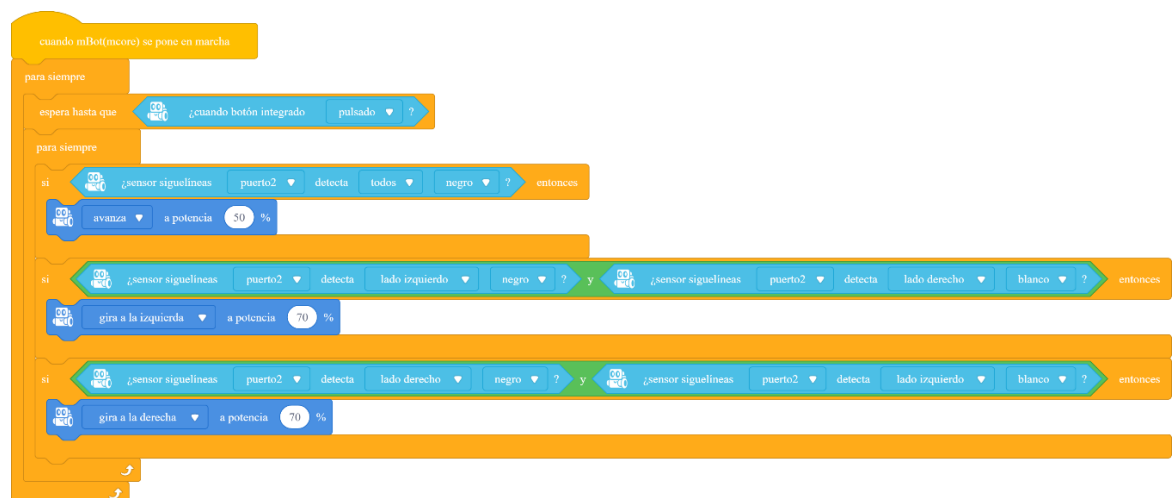
- **Objetivo:** Crear una pista en el suelo para que el mBot la siga.
- **Instrucciones:**
 - Usa cinta adhesiva negra para crear una pista en forma de bucle o con curvas sencillas sobre una superficie blanca.
 - Asegúrate de que la pista tenga al menos 2 cm de ancho para que los sensores de infrarrojos puedan detectarla fácilmente.

3. Configuración del Sensor de Infrarrojos (10 minutos):

- **Objetivo:** Configurar el mBot para que utilice correctamente los sensores de infrarrojos.
- **Instrucciones:**
 - Conecta el mBot a la computadora mediante USB o Bluetooth.
 - Abre mBlock y selecciona el mBot desde el menú de robots.
 - Asegúrate de que el mBot esté en modo en línea para recibir las órdenes de programación.

4. Programar el Seguimiento de Línea (20 minutos):

- **Objetivo:** Crear un programa para que el mBot siga la pista.
- **Instrucciones:**



5. Optimización y Personalización (15 minutos):

- **Objetivo:** Mejorar el rendimiento del mBot y personalizar su comportamiento.
- **Instrucciones:**
 - Experimenta con la velocidad del mBot y la sensibilidad de los sensores para lograr un seguimiento más suave.
 - Añade sonidos o luces que se activen cuando el mBot cambia de dirección o detecta la línea.

6. Actividad Práctica (20 minutos):

- **Objetivo:** Evaluar lo aprendido y poner a prueba las habilidades de programación.
 - **Instrucciones:**
 - Los estudiantes deben hacer que su mBot siga la pista sin salirse de la línea.
 - Cada grupo puede personalizar su pista añadiendo curvas o bifurcaciones y programar el mBot para seguirlas correctamente.
 - Los grupos pueden competir para ver cuál mBot sigue la línea más rápido y con mayor precisión.
-

Evaluación y Cierre (10 minutos):

- Revisa cómo cada grupo ha programado el mBot para seguir la línea.
- Comenta las estrategias utilizadas y qué mejoras se podrían hacer.
- Discute cómo los robots seguidores de línea se utilizan en la industria, como en la automatización de almacenes o en vehículos autónomos.