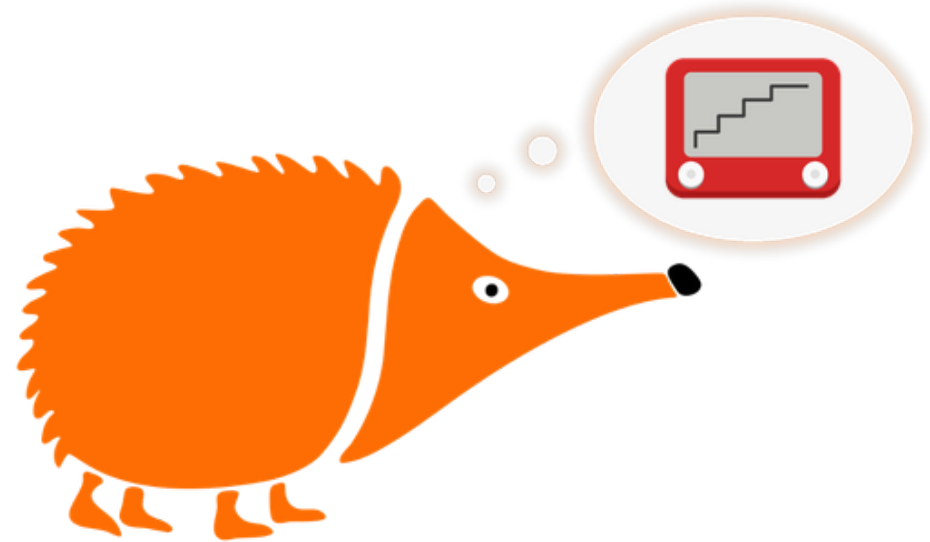




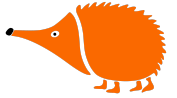
Proyectos de inicio con EchidnaML

2.10 Telesketch



1 Qué vamos a hacer

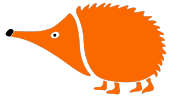
El reto, lo que aprenderemos y lo que vamos a usar



El reto

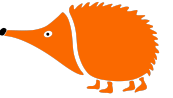
Vamos a convertir la pantalla de EchidnaML en un **Telesketch**, la pizarra mágica que dibuja líneas con dos ruedas.

Usaremos el **joystick** de la placa: al mover la palanca hacia un lado, el **lápiz** dibujará una línea en el escenario en esa misma dirección.



Qué vamos a aprender

- A utilizar el **joystick** y sus dos ejes: horizontal (**X**) y vertical (**Y**).
- A leer **valores analógicos** entre 0 y 1023.
- A usar la extensión **Lápiz** de EchidnaML para dibujar en el escenario.
- A combinar varios condicionales **si** con **umbrales** (**>** y **<**) para detectar hacia dónde movemos la palanca.
- A mover un objeto por el escenario usando **direcciones** y **coordenadas**.

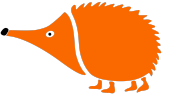


Componentes

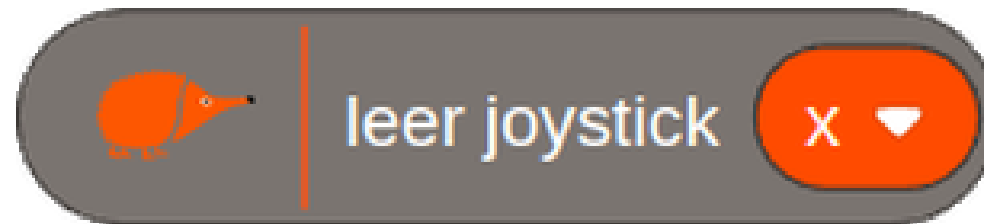
- **Joystick:** palanca que se mueve en varias direcciones. Tiene dos potenciómetros, uno para cada eje, que indican hacia dónde y cuánto la has desplazado.
- Al **presionar** la palanca funciona como el pulsador **SR**.



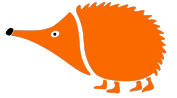
Programación



Para leer el joystick usamos el bloque leer joystick :

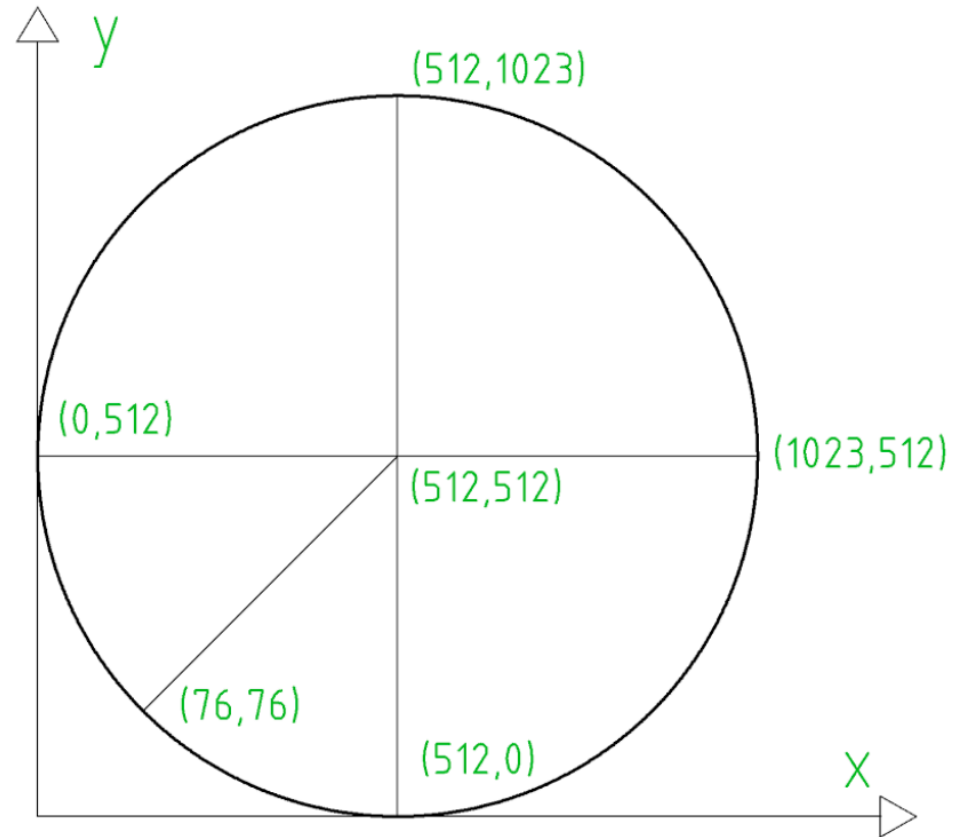


- Puedes elegir el eje **x** (horizontal) o el eje **y** (vertical).
- Da valores entre **0** y **1023**.



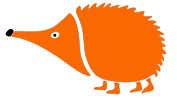
Valores del joystick

- En **reposo**: alrededor de **512** en los dos ejes.
- **Eje X: 0** a la izquierda y **1023** a la derecha.
- **Eje Y: 0** hacia abajo y **1023** hacia arriba.



2 Programamos

Construimos el programa y vemos cómo funciona

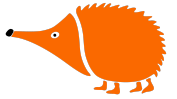


Configuración inicial

Añade la extensión **Lápiz**:
pulsas el botón de
extensiones (abajo a la
izquierda) y eliges **Lápiz**.

Al pulsar la **bandera verde**,
el lápiz borra el escenario, va
al centro (0, 0), fija color y
grosor y **baja** para dibujar.

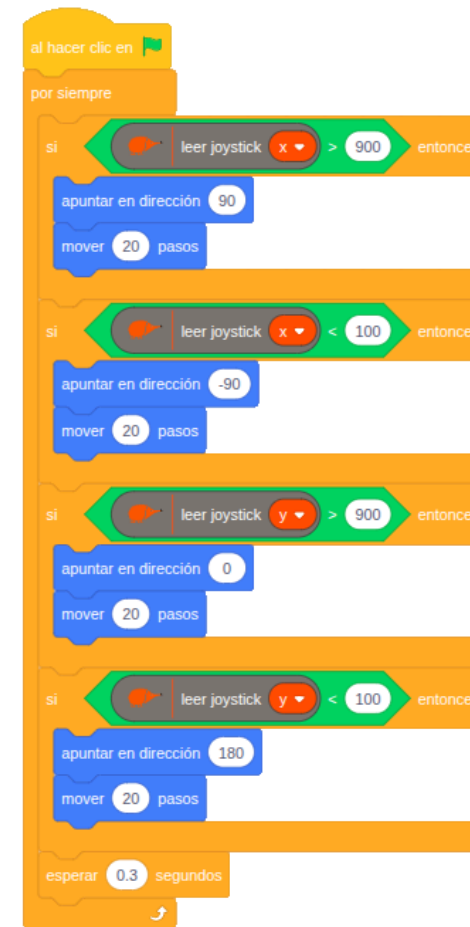


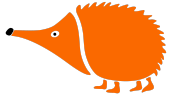


Control con el joystick

Revisamos continuamente los dos ejes del joystick.

Si la palanca está desplazada hacia un lado, el objeto **apunta** en esa dirección y **avanza 20 pasos**, dibujando una línea.





Cómo funciona

SI el eje x es mayor de 900 (derecha):

--> Apunta en dirección 90 y avanza 20 pasos.

SI el eje x es menor de 100 (izquierda):

--> Apunta en dirección -90 y avanza 20 pasos.

SI el eje y es mayor de 900 (arriba):

--> Apunta en dirección 0 y avanza 20 pasos.

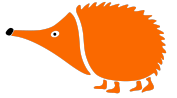
SI el eje y es menor de 100 (abajo):

--> Apunta en dirección 180 y avanza 20 pasos.

En **reposo** (unos 512) no se cumple ninguna condición: el lápiz no se mueve.

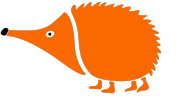
3 Mejóralo

Tres retos, de menos a más difícil



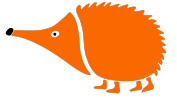
Mejóralo 1: Borra la pizarra

Como en un Telesketch de verdad, haz que al **presionar el joystick** (pulsador **SR**) se **borre el dibujo** y el lápiz **vuelva al centro** del escenario.



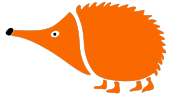
Mejóralo 1: Pista

Pista: dentro del `por siempre` , añade un `si ¿botón SR pulsado?` entonces `con borrar todo` e `ir a x: 0 y: 0` .



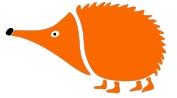
Mejóralo 2: Cambia de color

Usa el pulsador **SL** para **cambiar el color del lápiz** cada vez que lo pulses.
Enciende el **LED RGB** del mismo color para saber con cuál estás pintando.



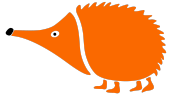
Mejóralo 2: Pista

Pista: con `si ¿botón SL pulsado? entonces` , cambia el color con `fijar color de lápiz a` y pon el mismo color en `LED R G B` . Para encontrar sus valores, usa el selector de colores de 2.8.



Mejóralo 3: Controla la velocidad

Haz que el lápiz avance **más o menos pasos** según **cuánto** muevas la palanca del joystick.

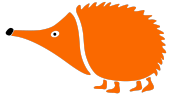


Mejóralo 3: Pista

Pista: usa los bloques `cambiar x en` y `cambiar y en` con el valor de cada eje **menos 512** (para que en reposo valga 0) y divídelo, por ejemplo, **entre 50**.

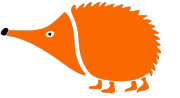
4 Evaluación

Comprueba lo que has conseguido



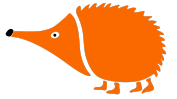
Comprueba lo que sabes

1. ¿Qué valores da el joystick en **reposo**?
2. ¿Qué valor da el eje **x** con la palanca a la **izquierda**?
3. ¿Por qué usamos los umbrales **900** y **100**, y no 512?
4. ¿Qué pasa si quitamos el bloque **bajar lápiz** ?



He conseguido...

- ☐ Dibujar en el escenario moviendo el joystick.
- ☐ Borrar el dibujo presionando el joystick (Mejóralo 1).
- ☐ Cambiar el color del lápiz y del LED RGB con SL (Mejóralo 2).
- ☐ Controlar la velocidad con la palanca (Mejóralo 3).



Qué he aprendido

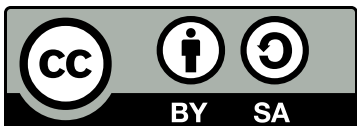
- ☐ A utilizar el **joystick** y sus dos ejes: horizontal (**X**) y vertical (**Y**).
- ☐ A leer **valores analógicos** entre 0 y 1023.
- ☐ A usar la extensión **Lápiz** de EchidnaML para dibujar en el escenario.
- ☐ A combinar varios condicionales **si** con **umbrales** (**>** y **<**) para detectar hacia dónde movemos la palanca.
- ☐ A mover un objeto por el escenario usando **direcciones** y **coordenadas**.

¡Enhorabuena!

Ya sabes dibujar en la pantalla con el joystick.

Siguiente proyecto: **2.11 Movemos el echidna**

Licencia



Proyectos de inicio con EchidnaML · **Autoría:** Echidna Educación

Licencia [Creative Commons Reconocimiento-CompartirIgual 4.0 \(CC BY-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

Puedes:

- **Compartir:** copiar y redistribuir el material.
- **Adaptar:** remezclar, transformar y crear a partir de él, incluso con fines comerciales.

Siempre que:

- **Reconocimiento:** cites la autoría, enlaces la licencia e indiques si has hecho cambios.
- **Compartir igual:** difundas tu obra con la misma licencia.