

COBRA

BEGINNERS

TEMA STEM: Bucles (Technology)

OBJETIVOS

1. Diseñar y construir el robot "COBRA" como una herramienta didáctica interactiva que facilite el aprendizaje del concepto y uso de bucles en programación.
2. Promover la comprensión y aplicación práctica de los bucles en programación a través de actividades interactivas con el robot "COBRA".



CONECTAR

Sabías que...

¿Muchas tareas que hacen los robots, como caminar, seguir una línea o encender luces, se repiten una y otra vez gracias a los bucles en la programación?

Los bucles permiten que un conjunto de instrucciones se repita sin tener que escribirlo muchas veces, ¡como cuando tú repites los pasos de un baile o una canción favorita!

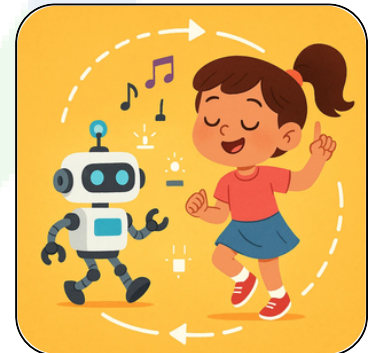


¿Cómo crees que un robot puede repetir una acción sin que el programador tenga que escribirla muchas veces?

BUCLAS

Un **bucle** es una instrucción en programación que permite **repetir una acción varias veces** sin tener que escribirla una y otra vez.

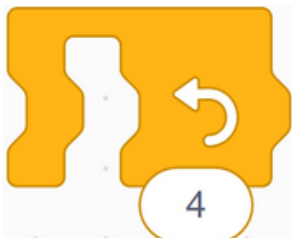
Es como una rueda que gira y vuelve al mismo punto, repitiendo los mismos pasos hasta que se cumpla una condición o el programador diga que se detenga.



BUCLAS EN LA APP SPIKE ESSENTIAL

BUCLE FINITO

Limita el bucle a que sólo se repita un número determinado de veces.



BUCLE INFINITO

Dentro de este bloque se ubican los bloques que se desee repetir infinitas veces.





COBRA

El proyecto "COBRA" es un robot zoomórfico que simula la forma y movimiento de una cobra real. Está diseñado como recurso didáctico para facilitar la comprensión del concepto de bucles en programación.

Incorpora un motor que impulsa el movimiento de la cabeza, imitando el gesto de ataque característico de este animal.

La programación del robot se centra en el control preciso de las rotaciones del motor, utilizando bucles tanto finitos como infinitos.

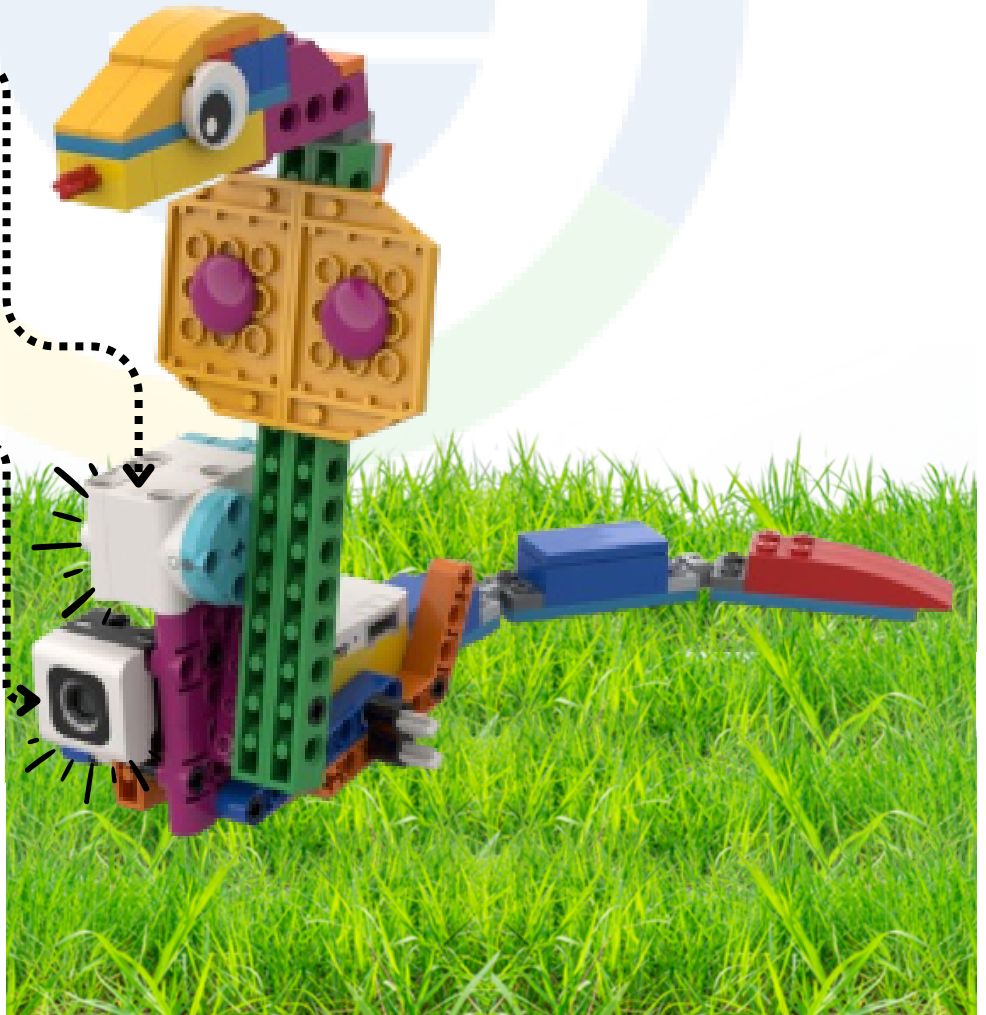


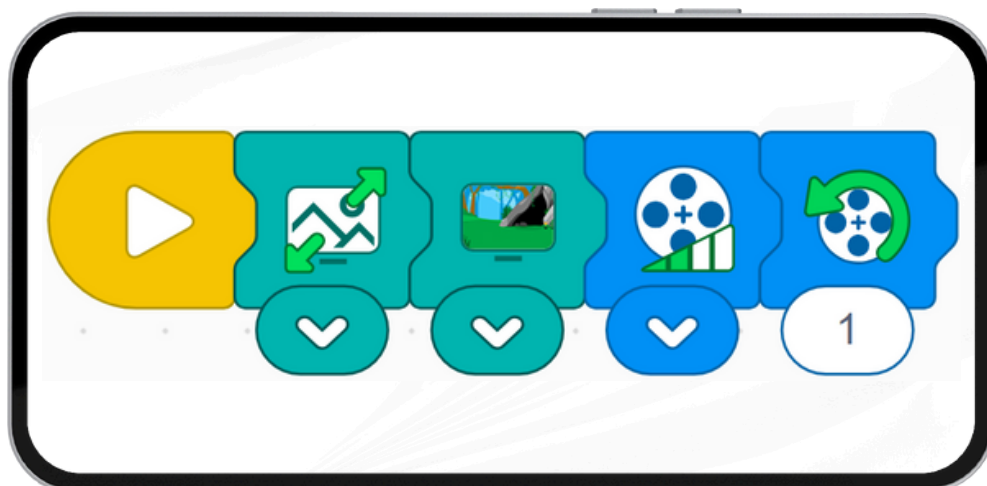
MOTOR

El motor proporciona el impulso para mover la cabeza de la cobra.

SENSOR DE COLOR

El sensor de color será el encargado de reconocer diferentes colores, lo que permitirá probar distintas velocidades y tipos de bucles en la programación.





A través de esta programación, se mostrará una imagen como escenario para nuestro proyecto y se activará el movimiento de la cabeza de la cobra.

BLOQUES DE PROGRAMACIÓN

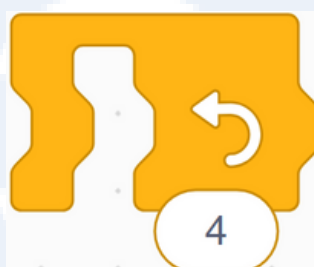
RUN MOTOR CLOCKWISE BLOCK

Este bloque hará que el motor o los motores conectados al eje giren en el sentido de las agujas del reloj.



REPEAT LOOP

Este bloque repite todos los bloques que contiene. Se puede cambiar el número de repeticiones.



FOREVER LOOP

Este bloque reproducirá todos los bloques dentro de él para siempre.



RUTINA DE PENSAMIENTO

OBSERVA Y DESCUBRE

¿Qué parte del robot "COBRA" se mueve con ayuda del motor?

- ☐ La cola
- ☐ La cabeza
- ☐ Las ruedas

CONECTAR CON TU EXPERIENCIA

¿Qué cosas haces tú todos los días que se repiten, como un bucle?

- ☐ Cepillarme los dientes
- ☐ Dormir
- ☐ Comer
- ☐ Pintar una pared

APLICA LO APRENDIDO

¿Qué pasa si no usamos bucles y escribimos muchas veces la misma instrucción?

- ☐ El robot se mueve más rápido
- ☐ El programa es muy largo y difícil
- ☐ No pasa nada

RETOS

1. ¡Es hora de poner a prueba nuestro proyecto! Crea una programación para que la cobra mueva la cabeza unas 4 veces.

PISTAS:

- Recuerda agregar una imagen.
- no olvides los bloques del motor.



2. Continuamos probando nuestro proyecto. Ahora crea una programación para que la cabeza del robot se mueva de forma continua, y solo se detenga cuando detecte un bloque de color rojo.

PISTAS:

- Recuerda agregar una imagen.
- No olvides que cuando detecte el color rojo se debe de detener.



3. Continuamos programando. Crea una programación que utilice el sensor de color y diferentes velocidades del motor. Ten en cuenta que dos de las velocidades deben funcionar con un bucle que se repita una cantidad determinada de veces, y las otras dos deben repetirse de forma infinita.

PISTAS:

- Recuerda que las rotaciones irán de acuerdo a la velocidad que le coloques.

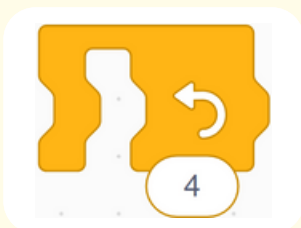


COMENTA EN CASA

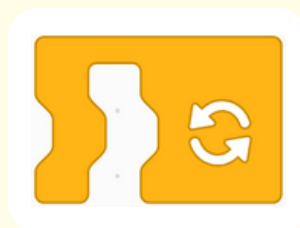
¿Sabías que los semáforos también usan bucles para repetir las luces una y otra vez? ¿Por qué crees que es importante?



VOCABULARY



BUCLE FINITO



BUCLE INFINITO

SENSOR DE
COLOR