

CURIOSIDAD EN CASA

LABERINTOS ROBÓTICOS

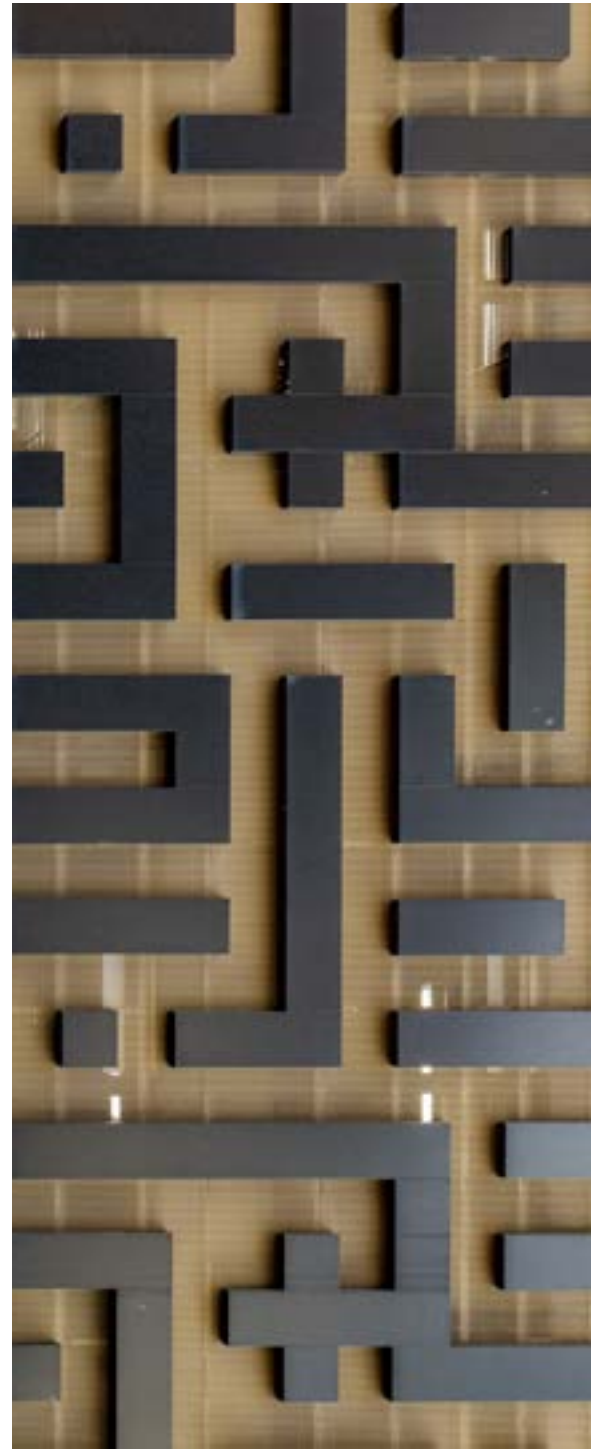
¿Cómo se comunican los programadores con las computadoras y los robots? Ayuda a un amigo robot y averígualo, guíalo a través de un desafiante laberinto diseñado por ti.

MATERIALES

- Un espacio abierto y libre de obstáculos para montar el laberinto
- Materiales para construir tu laberinto (ejemplos: muebles, almohadas, bloques, libros, zapatos, cuerda, cinta de pintor, etc.)
- Dos jugadores: uno será el "programador" y el otro el "robot".
- Papel o cuaderno científico
- Algo para escribir

PROCEDIMIENTO

- Selecciona un área abierta para usarla como ubicación para construir tu laberinto. Si necesitas quitar algún objeto del camino, asegúrate de obtener el permiso y la ayuda de un adulto.
- En tu cuaderno científico, dibuja un diseño sencillo para tu laberinto.
 - Decide por dónde entrará y saldrá el "robot" de tu laberinto.
 - Para mayor dificultad, complica el laberinto añadiendo callejones sin salida, obstáculos que tu robot tenga que rodear u otras características.
- Utiliza tu boceto y los materiales que has recogido para construir tu laberinto en el lugar que elegiste.
- Recuerda que el laberinto debe ser lo suficientemente grande para que el jugador que actúa como robot pueda entrar en él
- Para empezar el juego, el jugador "robot" va al principio del laberinto.



¡Muéstranos tu curiosidad! Comparte tus resultados con nosotros.

PACIFIC
SCIENCE
CENTER



CURIOSIDAD EN CASA

LABERINTOS ROBÓTICOS

- El "programador" guía al "robot" por el laberinto dándole instrucciones específicas paso a paso. El "robot" sigue exactamente esas instrucciones.
 - Consejos para el "robot": Haz exactamente lo que el "programador" te dice que hagas, y nada más. Tómalo las instrucciones literalmente. Por ejemplo, si te dicen que camines pero no en qué dirección, elige una dirección al azar. Si te dicen que gires a la derecha, sigue girando a la derecha hasta que te digan que pares. Presta atención hacia dónde te mueves y no sigas ninguna instrucción que te haga tropezar y caer.
 - Consejos para el "programador": Recuerda que debes ser específico. Incluye los detalles que puedan necesitar las direcciones, cuántos pasos hay que dar o señales para saber cuándo hay que dejar de moverse.
- Una vez que el "robot" ha llegado al final del laberinto, cambien los papeles y vuelvan a jugar.
- Rediseña el laberinto y vuelve a intentarlo. Esta vez, si es seguro hacerlo, haz que el "robot" cierre los ojos y navegue utilizando sólo las indicaciones del "programador". Asegúrate de moverte despacio y con cuidado.

EXPLORA MÁS

- Elije una actividad cotidiana que tenga muchos pasos específicos. Algunos ejemplos son: lavarse los dientes, atarse los zapatos, prepararse un sándwich o lavarse las manos.
- Escribe o dibuja las instrucciones en tu cuaderno científico para indicarle a tu "robot" cómo hacer esta tarea.
- Tomen turnos para ser el "robot" y repártanse las instrucciones de sus cuadernos de ciencias.
- Cuando te toque ser el "robot", busca lugares donde puedas cometer errores. Por ejemplo, si estás preparando un sándwich y el "programador" te dice "pon la mantequilla de cacahuete encima del pan", pero no te ha dicho que uses el cuchillo para sacar la mantequilla de cacahuete del tarro, ¡simplemente pon el tarro entero encima de la rebanada de pan!

¿QUÉ ESTÁ PASANDO?

Los robots y las computadoras funcionan siguiendo un conjunto de instrucciones llamado **programación**. Hay muchos lenguajes de programación o formas de escribir estas instrucciones para las computadoras. A diferencia de los humanos, nuestros robots y ordenadores actuales tienen dificultad para pensar por sí mismos e interpretar ideas. . Si le das a un robot una instrucción vaga como "avanza", puede ser que avance eternamente, o que se estrelle contra una pared. Al dar órdenes a robots y computadoras, los programadores deben ser lo más específicos posible para asegurarse de que su robot hará exactamente lo que quieren. Este proceso requiere mucha práctica y pruebas.



¡Muéstranos tu curiosidad! Comparte tus resultados con nosotros.

PACIFIC
SCIENCE
CENTER



CURIOSIDAD EN CASA

LABERINTOS ROBÓTICOS



EXPLORACIÓN DE GRADOS 6–8

- Las instrucciones que has escrito en tu cuaderno se reciben el nombre de "pseudocódigo". El pseudocódigo es un conjunto de instrucciones para un programa informático escrito en lenguaje sencillo. Algunos programadores utilizan esta herramienta para hacer lluvias de ideas y compartirlas con los demás de una manera fácil de entender.
 - ¿Qué otras estrategias puedes emplear para dividir un problema en pasos más pequeños?
- Escribe instrucciones para otra tarea sencilla. Esta vez, intenta añadir estos trucos de programación a tu pseudocódigo:
 - Instrucciones Si/entonces/si no: Estas le dicen a tu "robot" que sólo haga algo si una cosa específica es verdadera, de lo contrario que hará algo diferente. Por ejemplo: "Si llueve, ponte las botas y detén el programa. Si no, ponte tus tenis y continúa con el siguiente paso".
 - Bucles "Mientras": Éstas le dicen a tu "robot" que siga haciendo algo mientras una cosa específica sea cierta. Por ejemplo: "Mientras no haya obstáculos delante de ti, sigue caminando hacia delante".
 - Bucles "Para": Se utilizan de manera diferente en los distintos lenguajes de programación (como python o java). Una forma de usar los bucles es indicar a un programa que repita una acción con cada individuo en una lista. Por ejemplo: "Escribe una lista de amigos que quieran un sándwich. Para cada amigo de la lista, pon dos trozos de pan en un plato".
- ¿Estás interesado en probar escribir código en una computadora? ¡Empieza a codificar con [Scratch](https://scratch.mit.edu)! Para traducir el sitio web al español, desplázate hacia abajo a selección de idioma al final de la página.
- Si ya estás familiarizado con la codificación, prueba tomar una lección en [Google CS First](https://csfirst.withgoogle.com/c/cs-first/es/curriculum.html)² para desafiar tus habilidades.

¹ <https://scratch.mit.edu>

² <https://csfirst.withgoogle.com/c/cs-first/es/curriculum.html>



¡Muéstranos tu curiosidad! Comparte tus resultados con nosotros.

