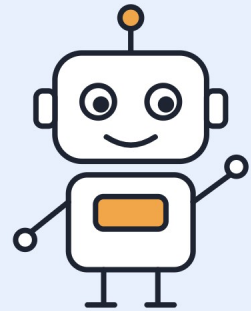


Pequeños Programadores

Siete misiones para aprender a pensar como quien programa computadoras, solo con lápiz, papel e imaginación.



Qué hay en este kit

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1 Algoritmos · pasos en orden | 2 Ayuda al robot · comandos y flechas |
| 3 Píxeles · imágenes en código | 4 Repetición · el poder de “repite” |
| 5 Si... entonces · decisiones | 6 Caza de bugs · encontrar errores |
| ★ Certificado · para celebrar | ✓ Respuestas · para los adultos |

Consejos para mamás y papás

No hace falta computadora. Programar es, ante todo, organizar ideas. Estas actividades entrenan el razonamiento que viene antes del código.

Una misión por día es suficiente. Lean las instrucciones en voz alta con los más pequeños.

Jueguen al robot: sigue los comandos de tu hijo o hija al pie de la letra. Es divertido y muestra por qué importan el orden y la precisión.

Equivocarse es parte del juego. Los programadores llaman “bugs” a los errores, y corregirlos es lo más divertido. ¡Celebren cada bug encontrado!

Necesitarás: lápiz · goma · lápices de colores (azul, rojo y naranja)

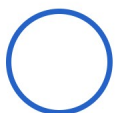


Nombre: _____

Un **algoritmo** es una lista de pasos, en orden, para hacer algo. La computadora sigue los pasos **exactamente** como los escribimos. ¡Si el orden está mal, el resultado también!

A) Cepillarse los dientes

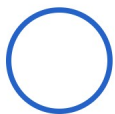
¡Los pasos están desordenados! Escribe un número del **1 al 6** en cada círculo para ponerlos en orden.



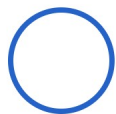
Enjuagarse la boca



Poner pasta en el cepillo



Guardar el cepillo



Tomar el cepillo



Cepillarse los dientes



Abrir la pasta de dientes

B) Tu turno: preparar un sándwich

Escribe (o dibuja) el algoritmo para preparar tu sándwich favorito.

1

2

3

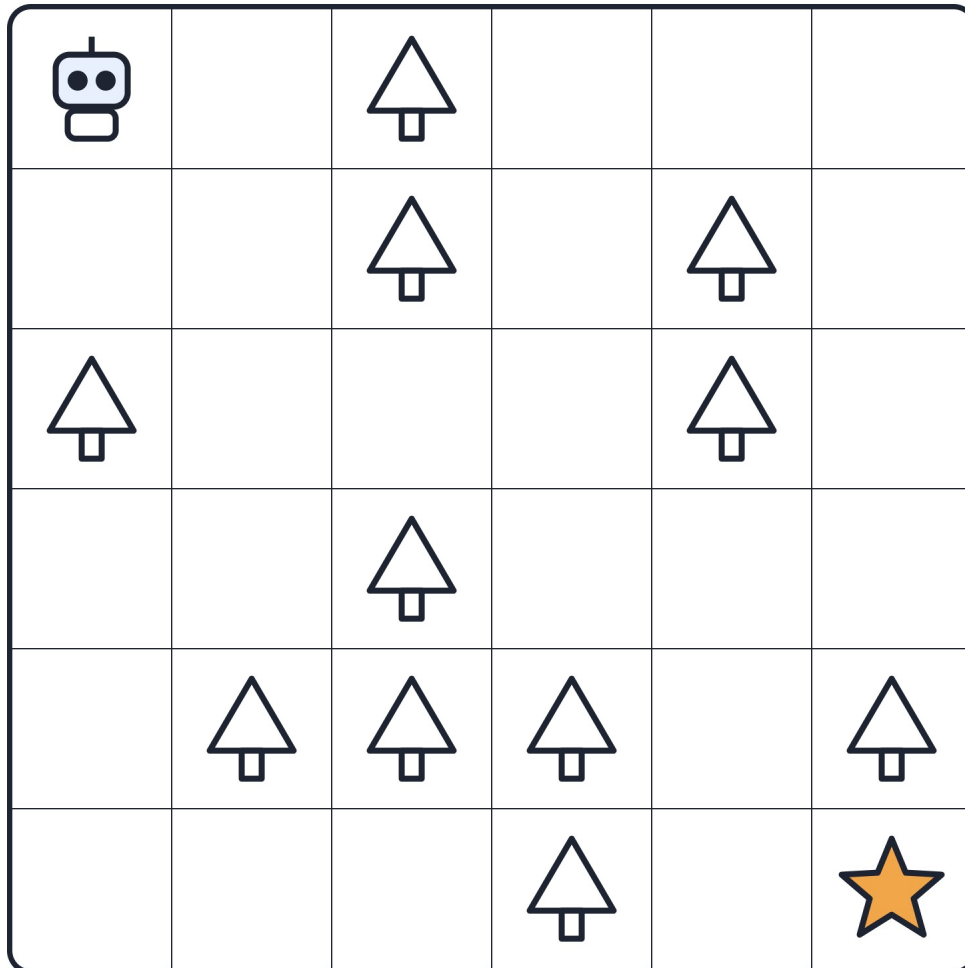
4

5

2 Lleva al robot a la estrella

Nombre: _____

Los robots solo entienden **comandos** simples. Cada flecha mueve al robot **una casilla**. ¡No puede pasar por los árboles ni salirse del tablero!



Comandos



Primero dibuja el camino en el tablero con el lápiz. ¡Después escribe las flechas!

Escribe el programa del robot:

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

¡Desafío!

¿Puedes encontrar un camino con solo **10 flechas**? ¡Después marca el tablero en el piso con cinta y sé tú el robot!

Las imágenes de la pantalla están hechas de cuadraditos llamados **píxeles**. La computadora guarda cada imagen como un código. Lee el código de cada fila, de izquierda a derecha, ¡y colorea los cuadraditos para descubrir el dibujo!

B = déjalo en blanco **R** = píntalo de rojo

1 B 2 R 2 B 2 R 1 B									
8 R									
8 R									
8 R									
1 B 6 R 1 B									
2 B 4 R 2 B									
3 B 2 R 3 B									

¡Ahora crea tu dibujo y escribe su código!

Fila 1 _____

Fila 2 _____

Fila 3 _____

Fila 4 _____

Fila 5 _____

Fila 6 _____



El poder de “repite”

Nombre: _____

Cuando un comando se repite, los programadores usan un atajo llamado **bucle**. En lugar de escribir lo mismo muchas veces, escribimos **REPITE**.

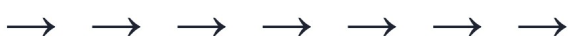
→ → → → es lo mismo que **REPITE 4 veces:** →

A) Acorta el código

a

REPITE

veces:

b

REPITE

veces:

c

REPITE

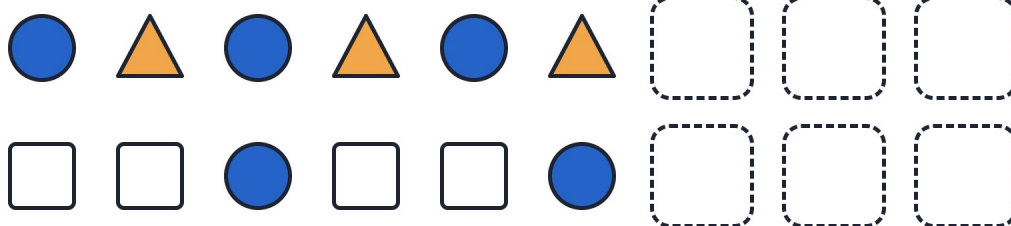
veces:

d

REPITE

veces:

B) Continúa el patrón



C) El baile del código

Hazlo con el cuerpo: **REPITE 3 veces:** aplaude 2 veces y salta 1 vez. Ahora inventa tu propio baile para la familia:

REPITE _____ **veces:** _____

Las computadoras toman decisiones usando **SI** y **ENTONCES**. Por ejemplo: **SI** aprietas el botón, **ENTONCES** empieza el juego. ¡Nosotros también lo hacemos todo el tiempo!

A) Une cada SI con su ENTONCES

SI está lloviendo



● **ENTONCES** espero

SI tengo hambre



● **ENTONCES** enciendo la luz

SI el semáforo está en rojo



● **ENTONCES** llevo el paraguas

SI está oscuro



● **ENTONCES** como una fruta

B) Eres el robot clasificador

SI es un círculo, **ENTONCES** píntalo de azul.

SI NO, píntalo de naranja.



C) Inventa tus reglas

SI termino la tarea, **ENTONCES** _____

SI _____ **ENTONCES** _____

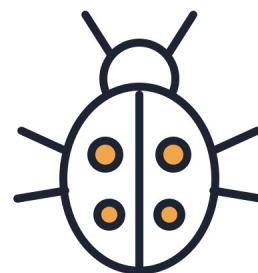
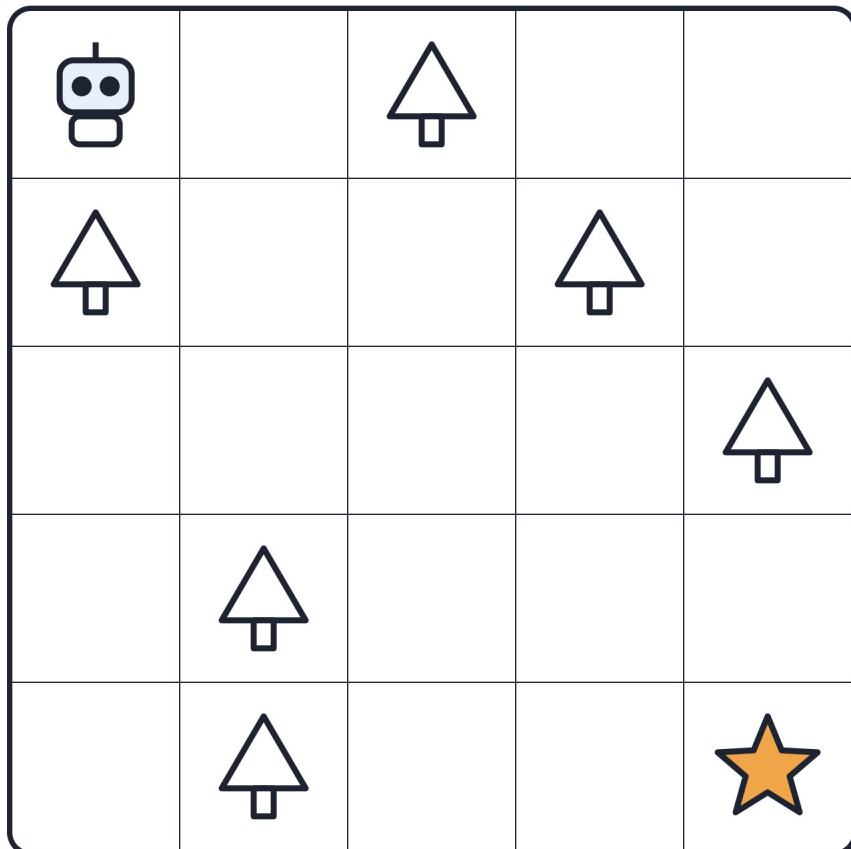
6

MISIÓN 6 · DEPURACIÓN

Caza de bugs

Nombre: _____

Un **bug** es un error en un programa. Alguien escribió un código para llevar al robot a la estrella, ¡pero hay **una flecha equivocada**! Sigue el código con el dedo, casilla por casilla, y descubre dónde choca el robot.



¿Sabías que...? En 1947, el equipo de la científica **Grace Hopper** encontró una polilla de verdad atrapada dentro de una computadora. Desde entonces, a los errores se les llama "bugs" (bichos, en inglés).

El código con el bug:



Encierra la flecha equivocada. Es la flecha número _____

La flecha correcta sería: _____



CERTIFICADO

Pequeño Programador

Este certificado se entrega con mucho orgullo a

que completó todas las misiones y ahora sabe crear **algoritmos**,
dar **comandos**, dibujar con **píxeles**, usar la **repetición**, decidir con
SI... ENTONCES ¡y cazar **bugs**!



Algoritmos



Comandos



Píxeles



Repetición



Si... entonces



Bugs

¡Colorea una medalla por cada misión completada!

Fecha

Firma del adulto responsable

Respuestas

Misión 1 • Algoritmos

En el orden en que aparecen en la hoja: **5, 3, 6, 1, 4, 2.**

Tomar el cepillo → abrir la pasta → poner pasta → cepillarse → enjuagarse → guardar. ¡Otro orden lógico bien explicado también vale!

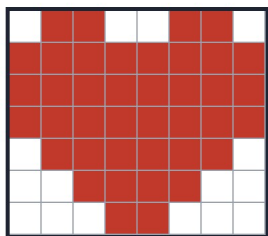
Misión 2 • Ayuda al robot

→ ↓ ↓ → → ↓ → ↓ ↓ →

Es el camino más corto (10 flechas). Los caminos más largos que llegan a la estrella sin pasar por árboles también son correctos.

Misión 3 • Píxeles

El dibujo secreto es un **corazón**.



Misión 4 • Repetición

a) 3 veces ↑ · b) 7 veces → · c) 5 veces ↓ · d) 3 veces: → ↓

Patrones: círculo, triángulo, círculo · cuadrado, cuadrado, círculo.

Misión 5 • Si... entonces

Lloviendo → paraguas · hambre → fruta · semáforo en rojo → espero · oscuro → enciendo la luz.

Robot clasificador: círculos (azul) en las posiciones 1, 4, 5, 8 y 10; el resto, naranja.

Misión 6 • Caza de bugs

El bug es la **flecha 2**: el robot choca con un árbol. La flecha correcta es ↓.

→ ↓ ↓ → → ↓ ↓ →

¿Les gustó? Próximos pasos (gratis)

ScratchJr (app para tableta, de 5 a 7 años): bloques de colores para crear historias y juegos, casi sin necesidad de leer.

Scratch (scratch.mit.edu, desde los 8 años): el mismo razonamiento de estas hojas, ahora en la computadora y en español.

Code.org (code.org): cursos cortos y desafíos de “La Hora del Código”, con personajes que los niños ya conocen.

Para conversar después: pregunten dónde ven algoritmos, repeticiones y “si... entonces” en la vida diaria (recetas, semáforos, juegos, el microondas). Relacionar la idea con la rutina es lo que hace que se quede.