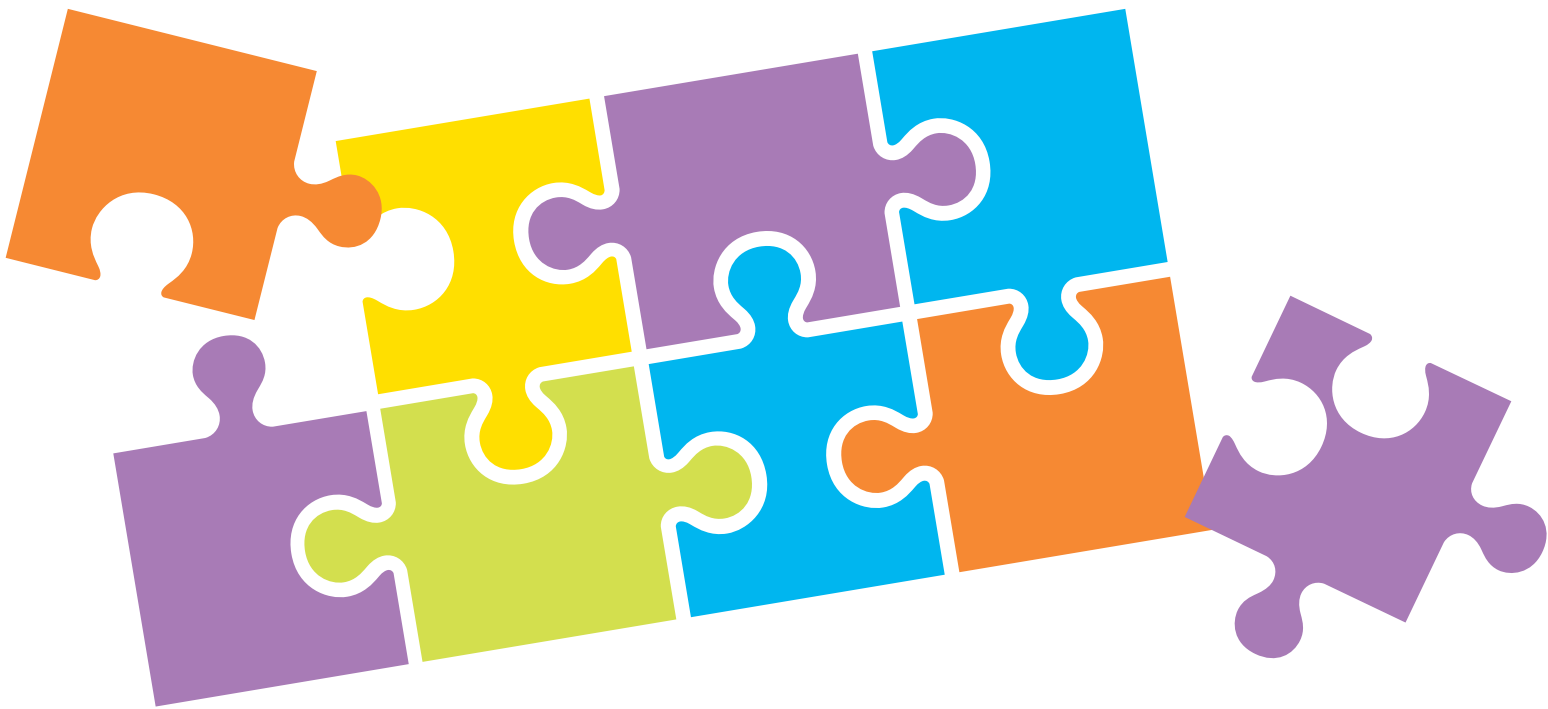




¿Quién dice que toda la diversión está en *The Tech Interactive*? Esta actividad de pensamiento computacional ampliará tus habilidades de solución de problemas ¡y se puede hacer dondequiera!



Introducción

¿Alguna vez has intentado pensar como una computadora? ¿Qué crees? ¡Es probable que ya lo estés haciendo todo el tiempo sin saberlo! El pensamiento computacional es un proceso de resolución de problemas que se usa tanto en la vida cotidiana, como en los programas de computadora. En esta actividad divertida, aplicarás tus habilidades de pensamiento computacional en los rompecabezas. Además de hacer un rompecabezas, crearás un algoritmo o una serie de instrucciones para ayudarle a alguien más a resolver rompecabezas.

Reto de Diseño

Crea un algoritmo paso a paso para describir tu estrategia sobre cómo resolver rompecabezas.

Tema:

Pensamiento
Computacional

Edad:

7+

Duración:

30+ minutos

Conceptos Fundamentales:

Algoritmos, pensamiento
computacional, ciencias
computacionales

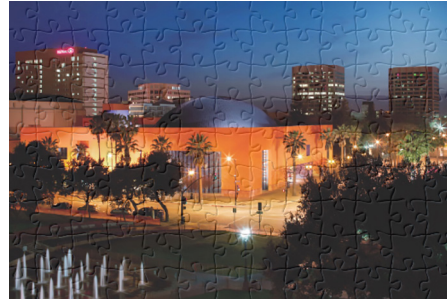
Materiales

- Papel, tarjetas para apuntes o notas adhesivas
- Utensilios de escritura (papel, lápiz, marcador, etc.)
- Rompecabezas



Opciones de Rompecabezas

- Usa un rompecabezas físico
- ¡Intenta uno de nuestros rompecabezas digitales en nuestro sitio [The Tech Interactive en Casa!](#) ¡Ajusta el número de piezas para hacerlo más fácil o más difícil!
- ¿Te sientes creativo? Haz tu propio rompecabezas- ¡haz un dibujo o usa una foto vieja y córtala en piezas irregulares!



Instrucciones

Haz un Rompecabezas

1. ¡Refresca tus habilidades de resolución de problemas! Empieza haciendo un rompecabezas. ¡Cualquier tamaño funciona!
2. Mientras vas resolviendo el rompecabezas, pon atención a los detalles en los cuales vas pensando. Si puedes, escribe algunas notas breves durante el proceso.
 - ¿Qué haces primero? ¿Tal vez volteas todas las piezas? O quizás las separas para poder verlas.
 - ¿Tu estrategia es igual para todo el rompecabezas? ¿Cambia mientras vas completando ciertos pasos?
 - ¿Qué buscas en cada paso?



Consejo: Si te resulta difícil seguir tu flujo de ideas, pídele a alguien más que resuelva un rompecabezas y hazle preguntas sobre su proceso de razonamiento.

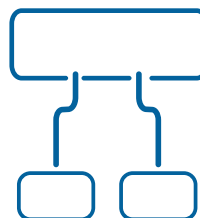
Escribe un algoritmo

Revisa las notas que tomaste al resolver el rompecabezas. Anota cada paso en una tarjeta, una nota adhesiva, o en un trozo de papel.



Consejo: ¡Escribir cada paso en una hoja separada te permite reorganizar los pasos y agregar pasos nuevos mientras que tu algoritmo se va desarrollando!

1. Empieza por lo general y después añade las instrucciones más específicas.
2. Puede ayudarte el empezar con deconstruir el proceso de descifrar rompecabezas en partes más pequeñas. Esto se llama **descomposición** en el pensamiento computacional.
 - ¿Qué haces en cualquier configuración?
 - ¿Qué haces primero?
 - ¿Organizas las piezas? ¿Cómo?
 - ¿Cómo encuentras dos piezas que encajan?
 - ¿Qué haces después?
3. Organiza los pasos en el orden correcto.
4. Después, da un paso hacia atrás y evalúa tu algoritmo. ¿Te falta algún paso?



1

2

3

Algoritmo:

Instrucciones paso a paso para resolver un problema. Los algoritmos son una parte importante de la programación computacional y el pensamiento computacional.

Ejemplos del mundo real:

Las recetas, las instrucciones para construir muebles o para bloques de construcción, los diagramas de jugadas de deportes y las direcciones en los mapas en línea.



Considera el **algoritmo de fuerza bruta** que se puede utilizar para resolver un rompecabezas. Esto te puede ayudar a comparar y simplificar tu propio algoritmo. Un algoritmo de fuerza bruta es un método que checa cada posibilidad hasta que encuentra una solución. Puede que en los rompecabezas, el algoritmo de fuerza bruta sea checar cada pieza contra las otras hasta resolver el rompecabezas (sin usar otras pistas como formas, colores y patrones).

Prueba tu algoritmo

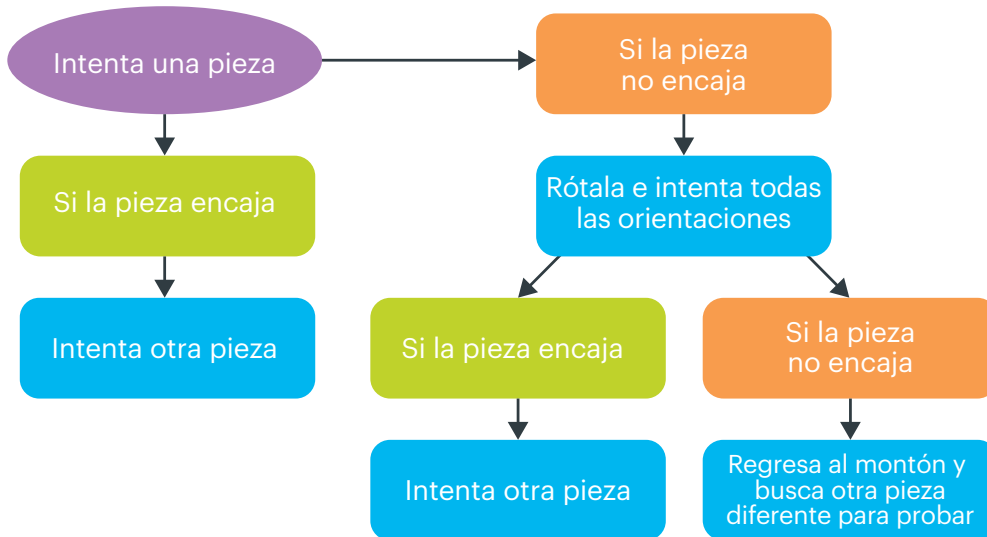
1. ¡No olvides probar e iterar! Pide que alguien más resuelva un rompecabezas usando tu algoritmo. Haz que sigan tus instrucciones de forma exacta y no les des ninguna pista adicional.
2. Haz observaciones y reflexiona sobre cómo funcionó.
3. “**Depura**” tu algoritmo.
 - ¿En dónde se le complica a tu usuario?
 - ¿Debería cambiar el orden de tus instrucciones?
 - ¿Tu algoritmo necesita más detalles?
4. Diviértete revisando y probando tu algoritmo.
5. Recuerda que con un problema complejo como un rompecabezas, usualmente existen múltiples soluciones y no necesariamente solo una solución correcta.
6. Piensa ¿cómo se sintió al usar pensamiento computacional y algoritmos?
 - ¿Para qué es útil escribir un algoritmo? ¿En dónde se vuelve un obstáculo?
 - ¿Qué fue lo más importante recordar al escribir instrucciones?



Las **fallas** de software son errores en un programa de computadora que resultan en comportamiento incorrecto o inesperado.

Consejos de Ciencias Computacionales

- A medida que te sientas más cómodo(a), intenta usar la **lógica de Si/Entonces** para describir el proceso de decisión.
 - Traza esta lógica usando un organigrama con símbolos y gráficos simples para demostrar el proceso de decisión.



¿Notaste? ¡Esta guía es nuestro propio algoritmo para ti!
¿Cómo nos quedó? ¿Cuáles pasos faltan?



Explora Más

- Intenta tu algoritmo con más miembros de tu familia y amigos. Hasta puedes mandar tus instrucciones a alguien que se encuentra lejos. ¿Funciona igual para todos? Prueba tu algoritmo con rompecabezas más complicados. ¿Qué necesitas ajustar?
- Ves y usas algoritmos todo el tiempo. Después de haber creado un algoritmo para rompecabezas, intenta crear un algoritmo para otra tarea, problema o proceso en tu vida cotidiana.

¡Comparte Tus Resultados! Manténnos al tanto de tus retos de diseño en redes sociales usando **#TheTechatHome**.



**The Tech
Interactive
en Casa**

thetech.org/encasa

