

Pensamiento computacional

Índice

01 ¿Qué es Pensamiento computacional?

02 ¿Qué es un Patrón?

03 ¿Qué es un Algoritmo?

04 Caso práctico



01

Pensamiento computacional

¿Qué es el pensamiento computacional?

El Pensamiento Computacional es un **proceso mental** que involucra *descomponer problemas complejos* en partes más pequeñas, identificar patrones, abstraer detalles irrelevantes, desarrollar algoritmos y evaluar soluciones.

- **Descomposición:** Dividir un problema grande en problemas más pequeños y manejables.
- **Reconocimiento de patrones:** Identificar similitudes y regularidades dentro de datos o situaciones.
- **Abstracción:** Enfocarse en los aspectos esenciales de un problema mientras se omiten los detalles irrelevantes.
- **Algoritmos:** Desarrollar un conjunto ordenado de pasos para resolver un problema o realizar una tarea.
- **Evaluación:** Analizar y revisar soluciones para mejorar la eficacia y eficiencia del proceso de resolución de problemas.

02

¿Qué es un patrón?

¿Qué es un Patrón?

Un **patrón** es una repetición discernible y predecible de elementos o características en un conjunto de datos, situaciones o fenómenos.

- **Repetición:** Los patrones implican la presencia de elementos o características que se repiten regularmente.
- **Discernibilidad:** Los patrones son reconocibles y pueden ser identificados como una entidad o tema común dentro de un conjunto de datos.
- **Predictibilidad:** Los patrones permiten hacer predicciones sobre eventos futuros basados en observaciones pasadas.
- **Regularidad:** Los patrones muestran una cierta regularidad en la secuencia o disposición de los elementos que los componen.
- **Abstracción:** Los patrones pueden ser abstraídos para representar información de manera más compacta y comprensible, lo que facilita su análisis y comprensión.

03

¿Qué es un algoritmo?

¿Qué es un algoritmo?

Un **algoritmo** es un conjunto ordenado de **instrucciones** finitas y precisas diseñadas para resolver un problema o llevar a cabo una tarea específica.

- **Secuencia de pasos:** Los algoritmos consisten en una secuencia lógica de pasos que deben seguirse en un orden específico para alcanzar un objetivo.
- **Precisión:** Cada paso de un algoritmo debe estar claramente definido y ser comprensible para que pueda ser ejecutado de manera precisa y consistente.
- **Finitud:** Los algoritmos deben tener un número finito de pasos. Esto significa que eventualmente terminarán, ya sea alcanzando el objetivo deseado o deteniéndose después de un número determinado de pasos.
- **Solución de problemas:** Los algoritmos son utilizados para resolver problemas específicos, desde tareas simples hasta problemas complejos.
- **Eficiencia:** Un buen algoritmo no solo produce el resultado deseado, sino que lo hace de manera eficiente, minimizando el uso de recursos como tiempo y memoria.

04

Ejemplos práctico

Sacar una canción en la guitarra

Imagina que quieres aprender a tocar **una canción en la guitarra** y para ello, deseas utilizar el **Pensamiento Computacional**.

Este enfoque implica desglosar el proceso en **pasos más simples**, identificar **patrones** musicales, eliminar detalles innecesarios y seguir un conjunto claro de **instrucciones**, o **algoritmo**, para practicar de manera **efectiva**.



01

Descomposición: Divide el proceso de aprender la canción en pasos más manejables. Escucha la canción para entender su ritmo y melodía. Identifica los acordes o notas principales. Práctica cada acorde o nota individualmente y luego practica la transición entre ellos. Finalmente, intenta tocar la canción completa.

02

Reconocimiento de patrones: Encuentra repeticiones o similitudes en los acordes, progresiones armónicas o ritmo de la canción. Esto te ayudará a entender mejor su estructura y a tocarla de manera más fluida.

03

Abstracción: Enfócate en lo esencial de la canción, como los acordes principales y la estructura general. Ignora detalles menos importantes, como adornos o variaciones de estilo, para simplificar el aprendizaje.

04

Algoritmo: Crea un conjunto ordenado de pasos para aprender la canción. Escucha la canción, identifica los acordes, practica cada uno, trabaja en las transiciones, toca la progresión de acordes en el ritmo y, finalmente, integra la melodía si es necesario para tocarla completa.

05

Evaluación: Revisa el proceso para asegurarte de que sea efectivo y claro. ¿Cubriste todos los aspectos importantes? ¿Los pasos son fáciles de seguir y comprender?