



Módulo 1

MOOC de tecnología

Guía 2 - Pensamiento computacional

En alianza con

Guía



Guía de pensamiento computacional para estudiantes

Objetivo de aprendizaje: Fortalecer la capacidad de los estudiantes de bachillerato para descomponer problemas complejos en componentes más simples, mediante actividades prácticas que promuevan el análisis y la resolución de problemas de manera estructurada, aplicando los principios del pensamiento computacional.



1 Calentamiento

A continuación, encontrarás la secuencia desordenada de los pasos que se siguen para amarrarse los cordones de los zapatos. Debes organizar la secuencia en el orden correcto

Verificar el resultado	Crear el segundo lazo	Envolver el lazo
Colocar el zapato en posición	Ajustar la posición de los cordones	Hacer un lazo con el cordón izquierdo
Ajustar la firmeza del nudo	Cruzar los cordones	Tirar de ambos lazos

Secuencia correcta

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____



¿Crees que puede haber otra forma de organizar los pasos para cumplir la misma actividad?

2

Prueba en campo

La descomposición es una técnica esencial en el pensamiento computacional, ya que permite dividir problemas complejos en partes más manejables. Como se menciona en el documento, "descomponer un problema es una tarea que facilita su resolución debido a que reduce su complejidad" (Bordignon & Iglesias, 2020).

Por ejemplo, cuando tienes que resolver una ecuación matemática, debes descomponer el problema en pasos más sencillos, como reorganizar términos, aplicar operaciones básicas y verificar el resultado.

También utilizas la descomposición en actividades cotidianas, como preparar un café. Para lograrlo debes identificar el paso a paso para completar el objetivo general, como hervir agua, colocar el café en el filtro, verter el agua caliente sobre el café, esperar que el café se filtre, y servir en una taza.

Han quedado atrapados en una antigua biblioteca que alberga los secretos del conocimiento milenario. Las puertas están cerradas y solo pueden salir resolviendo una serie de códigos basados en antiguos textos.

Deben buscar palabras clave que forman un mensaje cifrado. Las pistas están en distintos libros y al unir las palabras en un orden correcto, descubren una secuencia numérica que abre la puerta de salida.



3

Actividad

Sigue las instrucciones en el siguiente espacio.

1. Dibuja un cuadrado grande
2. Dentro del cuadrado, dibuja 7 líneas horizontales paralelas, dividiendo el cuadrado en 8 secciones iguales.
3. Dibuja 7 líneas verticales dentro del cuadrado, dividiendo el tablero en 8 columnas iguales.
4. Colorea alternadamente los cuadros

¿Qué dibujaste? ¿De qué tiene forma?, ¿Dónde lo has visto antes? Siguiendo las instrucciones debiste haber logrado el dibujo de un tablero de ajedrez.

¿Consideras que las instrucciones fueron precisas? ¿Le agregarías otras? ¿Cambiarías alguna?

Ahora, manos a la obra, escribe 10 instrucciones para lograr un dibujo sencillo. Estas instrucciones las deberá resolver un compañero, y su resultado final deberá ser tu propuesta de dibujo.

Instrucciones

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____

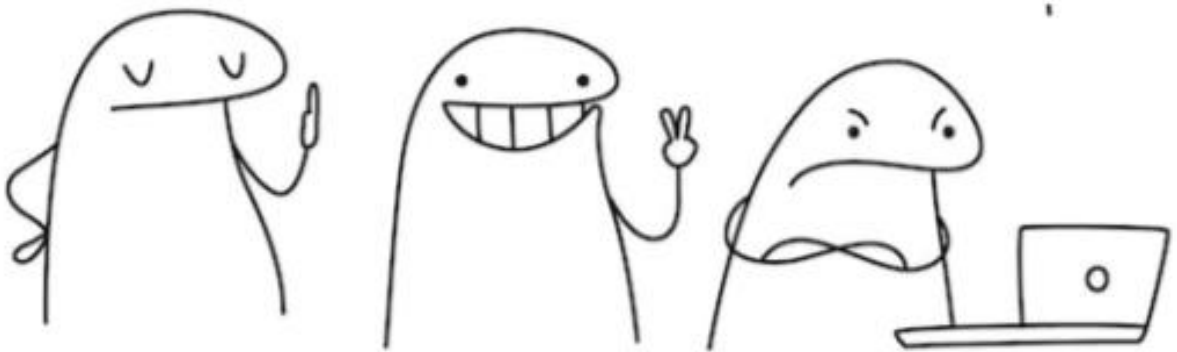
4

Línea de meta

Ya has identificado lo importante del paso a paso para lograr el objetivo, como se espera, así como la precisión al momento de describir cada instrucción. Tu última actividad consiste en generar la secuencia, para que alguien externo pueda llegar a realizar el siguiente dibujo de los 3 personajes.

Imagen 1

Personajes para ejercicio de dibujo



¿Qué estrategia vas a utilizar?, ¿Algún paso se puede repetir?

Referencias

Bordignon, F., & Iglesias, A. A. (2020). Introducción al pensamiento computacional. EDUCAR S.E.; UNIPE. <https://www.unipe.edu.ar>

Freepik. (n.d.). Hand-drawn flork meme illustration. Freepik. https://www.freepik.com/free-vector/hand-drawn-flork-meme-illustration_70962705.htm

Gobierno de Jalisco. (2023). Cuaderno de actividades desenchufadas: Alumno primaria 1. Recrea Digital. <https://recreadigital.jalisco.gob.mx/wp-content/uploads/2023/11/CUADERNO-DE-ACTIVIDADES-DESENUFADAS-ALUMNO-primaria-1.pdf>

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF). (n.d.). Descifrando el código con Ada: Descomposición. INTEF.

https://descargas.intef.es/recursos_educativos/ODES_SGOA/Primaria/Descifrando_el_codigo_con_Ada/descomposicin.html

Programamos. (n.d.). Recopilación de actividades desenchufadas para trabajar el pensamiento computacional. Programamos.

<https://programamos.es/recopilacion-de-actividades-desenchufadas-para-trabajar-el-pensamiento-computacional/>

➤ **Este MOOC fue desarrollado en el marco del convenio entre el Instituto UNNO del Parque Científico de Innovación Social de la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO y la Secretaría de Educación del Distrito (SED), como parte del desarrollo de las Olimpiadas STEM Bogotá 2024.**

Se reconocen los aportes individuales de los profesionales participantes, de acuerdo con la **Taxonomía de Roles CRediT** (Contributor Roles Taxonomy, <https://credit.niso.org>), de la siguiente manera:

Conceptualización:

Nancy Yohana Carrillo Carrillo (Instituto UNNO)
Andrea Alejandra Zárate Montero (Instituto UNNO)
Jaime Andrés Benavides Espinosa (SED)
Mabel Ayure Urrego (SED)

Redacción y edición:

Paula Angélica Posada Ruíz (Instituto UNNO)
Omar Esteban Cadena Hernández (Corrector de estilo-Instituto UNNO)

Validación:

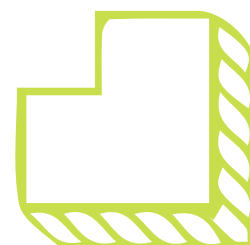
Nancy Yohana Carrillo Carrillo (Instituto UNNO)
Andrés Camilo Pérez Rodríguez (SED)
Diana Marcela González Jiménez (SED)

Visualización:

Óscar Gabriel Rincón Suárez (Diseño gráfico e ilustración – Instituto UNNO)
Andrea Alejandra Zárate Montero (Instituto UNNO)
Leidy Jacqueline Lamprea Urrego (Instituto UNNO)
Jaime Andrés Benavides Espinosa (SED)
David Alba Producciones

Recursos:

Camilo Vieira (Experto temático-Clase magistral)



Administración del proyecto:

Viviana Garzón Cardozo (Instituto UNNO)

Sandra Liliana Hernández Méndez (Instituto UNNO)

Mabel Ayure Urrego (SED)

Financiación del proyecto:

Convenio Especial de Cooperación de Ciencia y Tecnología No. 6285895 de 2024, suscrito entre la Secretaría de Educación del Distrito y la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO- PCIS

Cómo citar este documento:

Posada, P., Carrillo, N., Benavides, J. Ayure, M., Zárate, A., Pérez, A., González, D., Cadena, O. (2024). MOOC de tecnología para Básica Secundaria —Recursos para el aula. Bogotá, Colombia: Instituto UNNO – PCIS, Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO y Secretaría de Educación del Distrito.