

Pensamiento Computacional

Algoritmos y Programación Básica (CC2005) - 2026

Pensamiento Computacional

Semestre 01, 2026

Objetivo

- Comprender qué es
- Conocer sus pilares
- Ejemplos prácticos
- Entender su utilidad

Definición

El pensamiento computacional es una forma de resolver problemas de manera:

- Lógica
- Estructurada
- Sistemática

No es programar, es pensar cómo resolver problemas.

Importancia

- Permite enfrentar problemas complejos
- Ayuda a diseñar soluciones eficientes
- Es multidisciplinario
- Es una habilidad cotizada

Los 4 pilares

1. Descomposición
2. Reconocimiento de patrones
3. Abstracción
4. Diseño de algoritmos

1. Descomposición

Consiste en dividir un problema grande en problemas más pequeños y manejables.

Utilidad

- Reduce la complejidad
- Facilita el análisis
- Permite trabajar por partes
- Hace el problema más entendible

Ejemplo

Problema: Crear un sistema de inscripción de estudiantes

Descomposición:

- Registrar estudiantes
- Registrar cursos
- Asignar estudiantes a cursos
- Generar reportes

2. Reconocimiento de patrones

Consiste en identificar similitudes o repeticiones en los problemas.

Utilidad

- Permite reutilizar soluciones
- Aumenta la eficiencia
- Reduce errores
- Facilita la automatización

Ejemplo

- Muchos estudiantes se inscriben de la misma forma
- Las validaciones se repiten
- Los errores siguen patrones similares

3. Abstracción

Consiste en ignorar detalles innecesarios y enfocarse en lo esencial.

Utilidad

- Simplifica los problemas

- Facilita el modelado
- Permite generalizar soluciones
- Es esencial en programación

Ejemplo

Al modelar un estudiante:

- Importa: carné, nombre, carrera
- No importa: color de ropa, estatura

4. Diseño de algoritmos

Consiste en definir pasos claros y ordenados para resolver un problema.

Utilidad

- Garantizar que la solución siempre funcione
- Homologar el resultado
- Mejorar la eficiencia
- Muuuuucho orden

Ejemplo

Proceso de login:

1. Ingresar usuario
2. Ingresar contraseña
3. Validar credenciales
4. Permitir o denegar acceso

Idea clave

El pensamiento computacional no es solo para gente de computación, es una herramienta poderosa para pensar lógicamente y resolver problemas.

¿Quién es el dueño del pez □?

Hay 5 casas en una fila, cada una de distinto color.

En cada casa vive una persona de nacionalidad diferente,
cada una bebe una bebida distinta, fuma una marca distinta y tiene una mascota
diferente.

Pistas

Riddle

Su tarea es responder:

¿Quién es el dueño del pez □?