

Recursividad

▼ ¿Qué es la recursividad?

La recursividad es un concepto en programación en el que una función se llama a sí misma directa o indirectamente para resolver un problema. Cada llamada reduce el problema a un caso más simple hasta llegar a una condición base que detiene la recursión.

La recursividad es útil para problemas que pueden dividirse en subproblemas similares, como cálculos matemáticos, exploración de estructuras de datos o algoritmos de búsqueda.

▼ Ejemplos

Ejemplo en Python

```
# Ejemplo: Factorial de un número
def factorial(n):
    if n == 0: # Caso base
        return 1
    else:
        return n * factorial(n - 1) # Llamada recursiva
```

```
# Llamada a la función  
print(factorial(5)) # Salida: 120
```

Ejemplo en C++

```
int factorial(int n){  
    if(n<=1){  
        return 1;  
    }  
    return n * factorial(n - 1);  
}
```

Ejemplos en Wolfram

1. Cálculo del factorial:

```
Factorial[n_] := If[n == 0, 1, n * Factorial[n - 1]]  
Factorial[5]
```

1. Serie de Fibonacci:

```
Fibonacci[n_] := If[n <= 1, n, Fibonacci[n - 1] + Fibonacci[n - 2]]  
Fibonacci[6]
```

▼ Algoritmos que usan recursividad

1. **Búsqueda binaria.**
2. **Algoritmo de Euclides** (para encontrar el máximo común divisor).
3. **Quicksort** (ordenamiento rápido).
4. **Mergesort** (ordenamiento por mezcla).
5. **Tour del Caballo** (problema de backtracking).
6. **Generación de permutaciones y combinaciones.**

7. **Torre de Hanói.**
 8. **Problema del laberinto** (búsqueda de caminos con backtracking).
 9. **Árboles binarios** (recorridos como preorden, inorden y postorden).
 10. **Serie de Fibonacci.**
-

▼ Recursos

Recursividad | FÁCIL de entender y visualizar | Recursión

La recursión o recursividad muchas veces es el tema más difícil de aprender cuando estamos estudiando programación. En este video les muestro cómo es que funciona por dentro un

▶ <https://youtu.be/YwRjEOFxvOO>

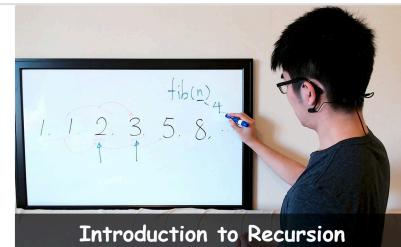


Introduction to Recursion (Data Structures & Algorithms #6)

Recursion explained. Java & Python sample code below.

Check out Brilliant.org (<https://brilliant.org/CSDojo/>), a website for

▶ <https://youtu.be/B0NtAFF4bvU>



Recursion for Beginners: A Beginner's Guide to Recursion

Al Sweigart

<https://2018.northbaypython.org/schedule/presentation/10/>

▶ <https://youtu.be/AfBqVVKg4GE>

