




# DIVIDE Y VENCERÁS

DIEGO URBINA  
EMMANUEL AGUILAR  
OSCAR ARNUEBO



# INTRODUCCIÓN

El paradigma "Divide y Vencerás" es una técnica de resolución de problemas que implica dividir un problema grande en subproblemas más pequeños y manejables, resolver cada subproblema de forma independiente y luego combinar las soluciones para obtener la respuesta final. Este enfoque es particularmente efectivo para problemas que pueden ser resueltos de manera recursiva.

La estrategia se originó en la táctica militar, donde los comandantes dividían las fuerzas enemigas para enfrentarlas por separado. En la informática, este concepto se ha adaptado para resolver problemas complejos con un enfoque más estructurado, mejorando la eficiencia y el tiempo de ejecución.

Es fundamental para muchos algoritmos debido a su capacidad de reducir la complejidad del problema. Los algoritmos "Divide y Vencerás" son ampliamente utilizados en áreas como la ordenación de datos, la búsqueda, la multiplicación de matrices y la resolución de problemas en estructuras de datos.





# CONCEPTOS CLAVE

## DIVIDIR

El primer paso consiste en dividir el problema principal en subproblemas más pequeños. Esta división continúa hasta que los subproblemas sean lo suficientemente simples como para ser resueltos directamente.

## CONQUISTAR

Resuelve los subproblemas de manera recursiva. Si los subproblemas son muy pequeños, se resuelven de manera directa.

## COMBINAR

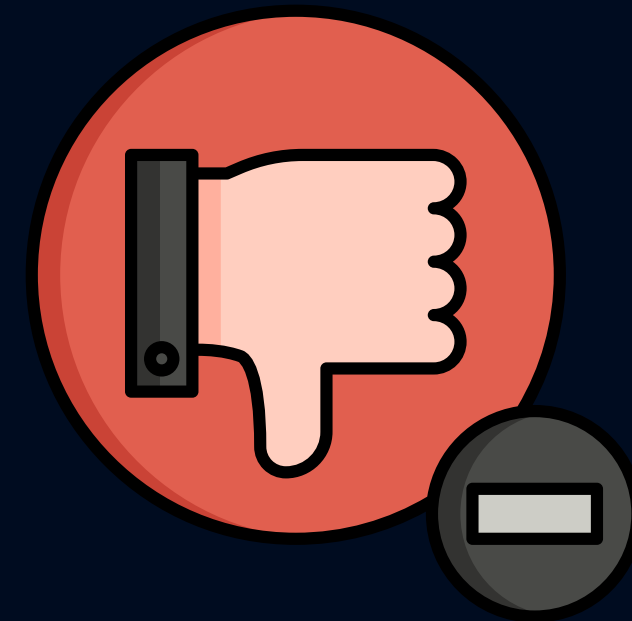
Finalmente, las soluciones de los subproblemas se combinan para formar la solución del problema original.



# VENTAJAS Y DESVENTAJAS



- Puede mejorar significativamente la eficiencia de un algoritmo, reduciendo el tiempo de ejecución.
- Es ideal para problemas recursivos y aquellos que se pueden descomponer en subproblemas independientes.



- Requiere más espacio en la memoria debido a la pila de llamadas recursivas.
- No es adecuado para problemas que no se pueden dividir en subproblemas similares o independientes.



# EFICIENCIA Y APLICABILIDAD EN ALGORITMOS

## QUICKSORT

Divide el arreglo en dos subarreglos, uno con elementos menores al pivote y otro con elementos mayores, y los ordena recursivamente.

## MERGESORT

Divide el arreglo en mitades, ordena cada mitad de forma recursiva y luego las combina para obtener un arreglo ordenado.

## MERGESORT

Requiere dividir el conjunto de datos a la mitad en cada iteración, buscando en la mitad donde el valor objetivo podría estar.

## MERGESORT

Divide las matrices en submatrices más pequeñas para realizar la multiplicación de manera más eficiente que el método tradicional.



**MUCHAS  
GRACIAS**

