

AGO. 15, 2023

MÉTODO DE ORDENAMIENTO QUICKSORT

INTEGRANTES:
ROXANA RUBI MIRANDA CRUZ
MAGALI VALENCIA CLEMENTE

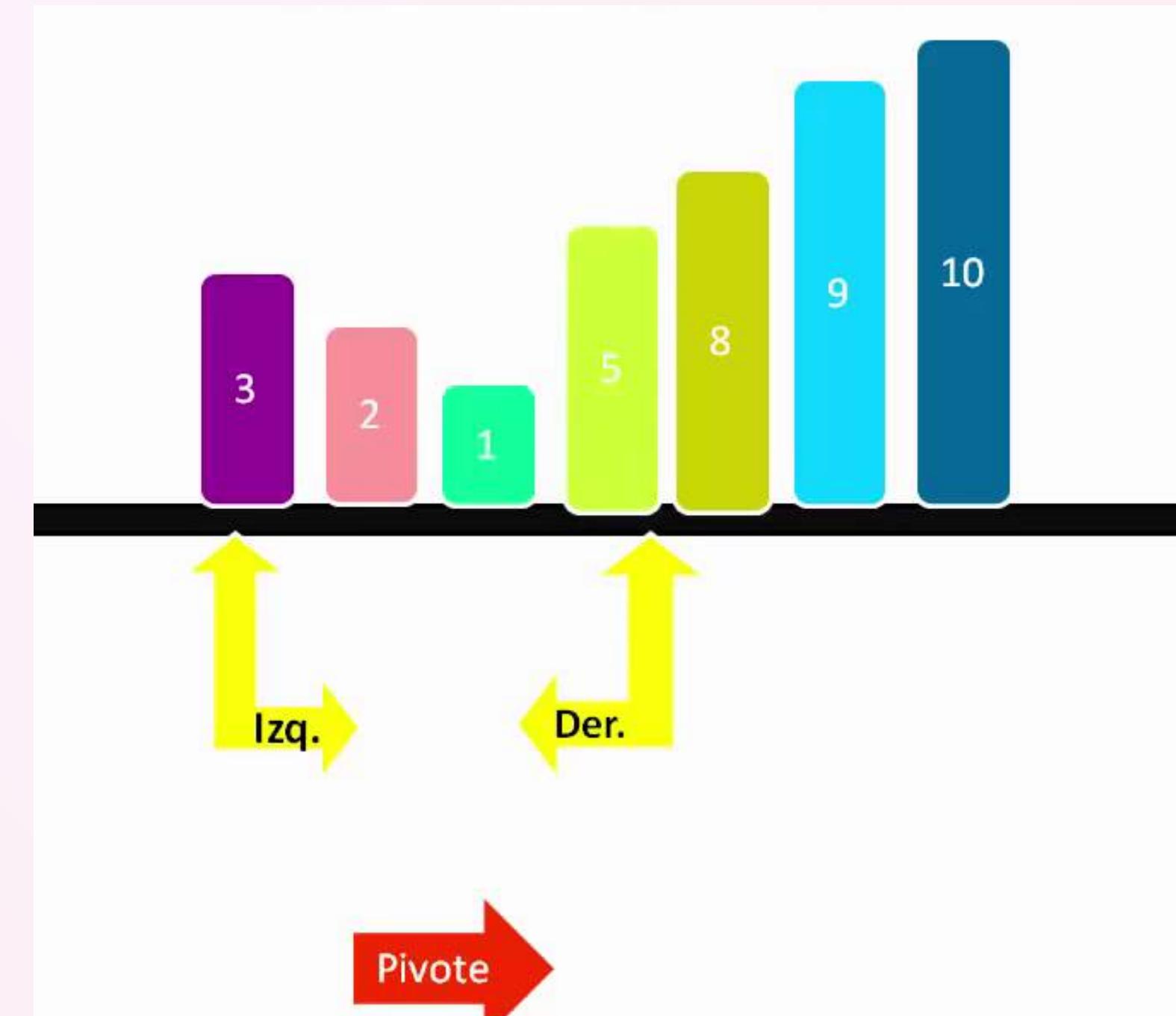


¿Qué es Quicksort?



Definición

Es un algoritmo de ordenamiento de elementos en listas o arrays. Fue desarrollado por el científico británico Tony Hoare en 1959 y se caracteriza como un método de “divide y vencerás”.



Seleccionando el pivote

Aleatorio



Seleccionar un número al azar como pivote. Fácil y rápido, pero no siempre efectivo.

Mediana



El pivote es la mediana del array. Reduce significativamente la complejidad, pero es costoso de calcular.

Extremos



Tomar como pivote el primer o último elemento. Efectivo cuando el array está parcialmente ordenado.

Muestreo



Se eligen varios elementos al azar para calcular el pivote. Efectivo y rápido, pero puede haber errores si la muestra es demasiado pequeña.



Funcionamiento

1

Elegir pivote

Seleccionar un pivote para el array.

2

Comparar elementos

Comparar todos los elementos del array con el pivote y hacer dos subarrays, una menor al pivote y otra mayor.

3

Dividir recursivamente

Esto se repite recursivamente hasta que la lista se encuentre totalmente ordenada.

...

Recursividad

¿Qué es?

Se trata de una función recursiva que se llama a sí misma para solucionar un problema. Quicksort usa el mismo algoritmo de ordenar sublistas una y otra vez hasta ordenar todos los elementos.

Ventajas

La recursividad permite que el algoritmo sea más legible y fácil de entender.
Quicksort es más rápido que otros algoritmos cuando se trata de ordenar grandes cantidades de datos.
Requiere menos memoria que otros algoritmos

¿Cómo funciona?

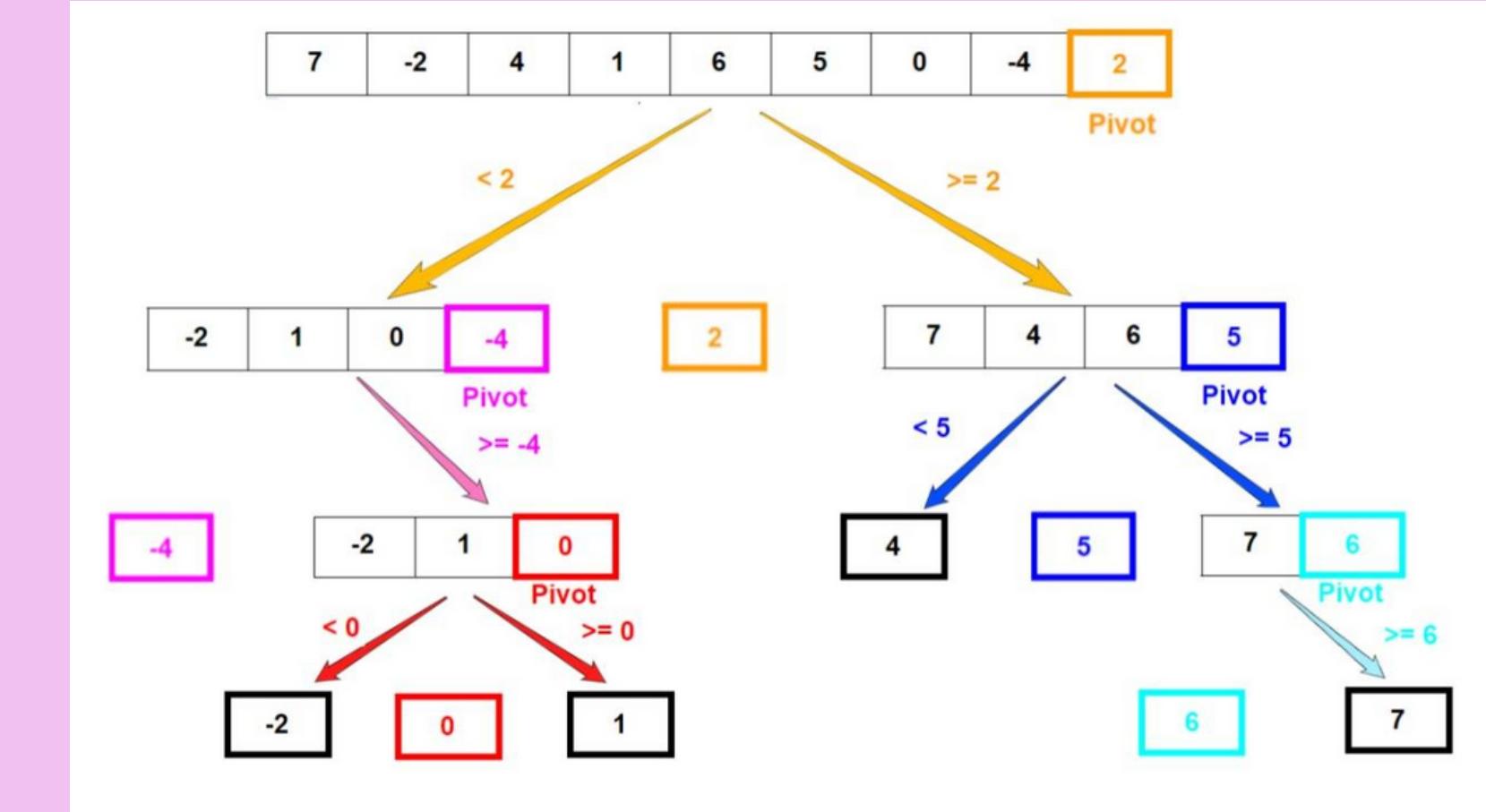
La función selecciona un elemento como pivote y parte la lista en dos sublistas. Luego, ordena las sublistas y las une para completar el proceso.

Desventajas

En algunos casos, puede ser más lento que otros algoritmos, especialmente cuando el array está parcialmente ordenado.

Características

- Cuando la lista está totalmente desordenada Quicksort tiene una complejidad de $O(n^2)$
- Cuando la lista está ordenada, Quicksort tiene una complejidad de $O(n \log n)$, lo que lo hace el mejor algoritmo para este caso específico ya que realiza menos operaciones porque el método es el de partición.



GRACIAS!