

Quick Sort

Profa. Sheila Moraes de Almeida

DAINF-UTFPR-PG

junho - 2018

Este material é preparado usando como referências os textos dos seguintes livros.

Thomas H. CORMEN, Charles E. LEISERSON, Ronald L. RIVEST, Clifford STEIN. *Introduction to Algorithms*, 2nd ed., 2001.

Udi Manber. *Introduction to Algorithms: a creative approach.*, 1st ed., 1989.

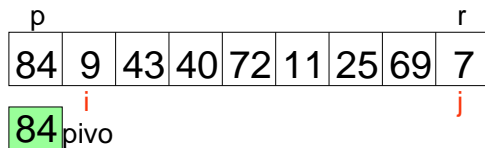
Divisão e Conquista: QuickSort

Você se lembra de como funciona o QuickSort?

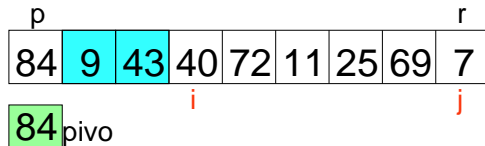
Divisão e Conquista: Quicksort

p								r
84	9	43	40	72	11	25	69	7

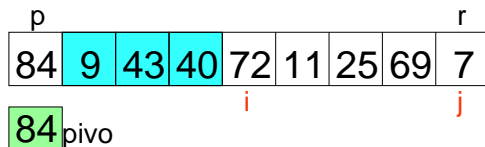
Divisão e Conquista: Quicksort



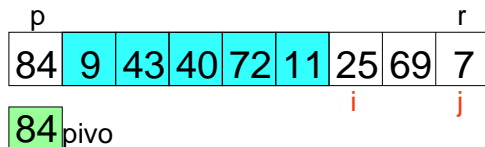
Divisão e Conquista: Quicksort



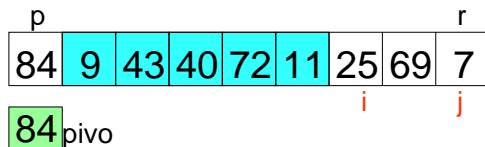
Divisão e Conquista: Quicksort



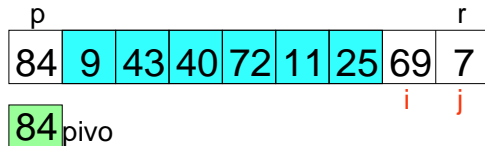
Divisão e Conquista: Quicksort



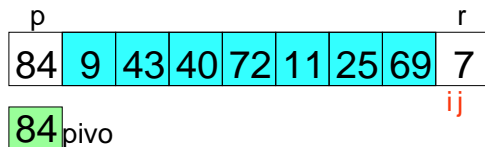
Divisão e Conquista: Quicksort



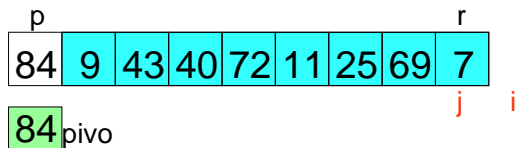
Divisão e Conquista: Quicksort



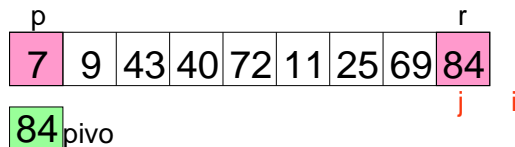
Divisão e Conquista: Quicksort



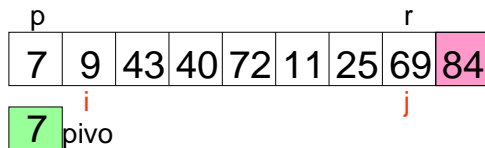
Divisão e Conquista: Quicksort



Divisão e Conquista: Quicksort



Divisão e Conquista: Quicksort



Divisão e Conquista: QuickSort

Qual a complexidade do QuickSort?

Divisão e Conquista: QuickSort

Quick_Sort($V[], p, r$)

Se $p < r$, então:

$q \leftarrow \text{Separa}(V, p, r)$

Quick_Sort($V, p, q - 1$)

Quick_Sort($V, q + 1, r$)

Separa($V[], p, r$)

pivo $\leftarrow V[p]$; $i \leftarrow p + 1$; $j \leftarrow r$;

Enquanto $i \leq j$ faça:

 Se $V[i] \leq$ pivo então:

$i \leftarrow i + 1$;

 Senão

 Se pivo $< V[j] = V[j]$ então:

$j \leftarrow j - 1$;

 Senão

$t \leftarrow V[i]$; $V[i] \leftarrow V[j]$;

$V[j] \leftarrow t$; $i \leftarrow i + 1$; $j \leftarrow j - 1$;

$V[p] \leftarrow V[j]$; $V[j] \leftarrow$ pivo;

retorne j ;