

2014004 - Gabriel Catigani Tavares Oliveira

QuickSort: 3 4 9 2 5 1 8

Plano: Escolha um pivo que não seja o 1^o ou o 8^o (último por causa do vetor)

Plano: Logo o 3 é avaliado: o 3 é menor que o pivo? SIM!
- Portanto, andamos com o 1 e andamos com o 8 um caso para frente

3 4 9 2 5 1 8
i j

Plano: Logo o 4 é avaliado: 4 é menor do que pivo? SIM!
- Portanto, andamos com o 1, trocamos o que está no novo i com j e andamos com j

3 4 9 2 5 1 8
i j

Plano: Logo o 9 é avaliado: 9 é menor do que o pivo? NÃO!
- Portanto, andamos APENAS com o j

3 4 9 2 5 1 8
i j

Plano: Logo o 2 é avaliado: o 2 é menor do que o pivo? SIM!
- Portanto, andamos com o 1 e trocamos o que está no novo i com j e andamos com j

3 4 2 9 5 1 8
i j

Plano: Logo o 5 é avaliado: o 5 é menor do que o pivo? SIM!
- Portanto, andamos com o 1, trocamos o que está no novo i com j e andamos com o j

3 4 2 5 1 8
i j

⑦ Caso: - Logo a 1, avaliemos: o 1 é menor que o pivô (5) ou não?
Então, vamos com o i, trocamos o valor i com j, e também com o j.

3 4 2 5 1 8
i j

⑧ Agora chegamos no último posição do vetor com o j (ou seja, no pivô), assim, podemos parar a execução do while.

⑨ Pegamos o próximo elemento do que está em i (i+1) e trocamos ele com o pivô (neste caso trocamos 2 e 8). Assim, o pivô ficará na posição correta.

3 4 2 5 1 8
i j

3 4 2 5 1

8

⑩ Agora dividimos o vetor em duas partes: à esquerda do 8 há o subvetor dos números menores que ele, e à direita do 8 os números maiores que ele.

⑪ Caso: Agora executamos os mesmos passos anteriores com cada um dos subvetores.

1º subvetor

3 4 2 5 1 NÃO

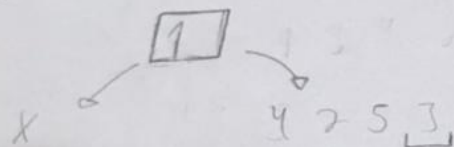
i

3 4 2 5 1 NÃO

3 4 2 5 1 NÃO

3 4 2 5 1 NÃO

3 4 2 5 1 \rightarrow O j chegou na última posição do vetor. Agora, troca o i+1 com j.

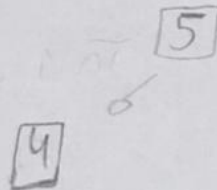
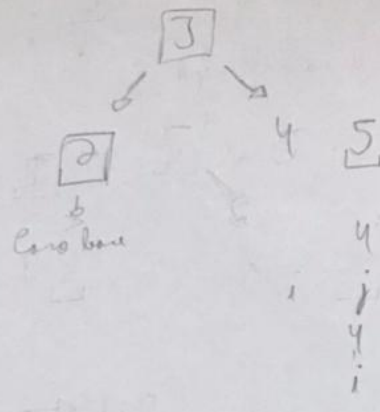


4 2 5 3 \rightarrow NÃO

4 2 5 3 \rightarrow SIM \rightarrow Troca

2 4 5 3 \rightarrow NÃO

2 4 5 3 \rightarrow O j chegou na última posição do vetor. Agora, troca o i+1 com j.



Portanto, juntando todos os passos agora, vemos que o vetor já está ordenado, então, encerramos o quicksort (subproblemas)

está ordenado, então, encerramos o quicksort

1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 8 - 9