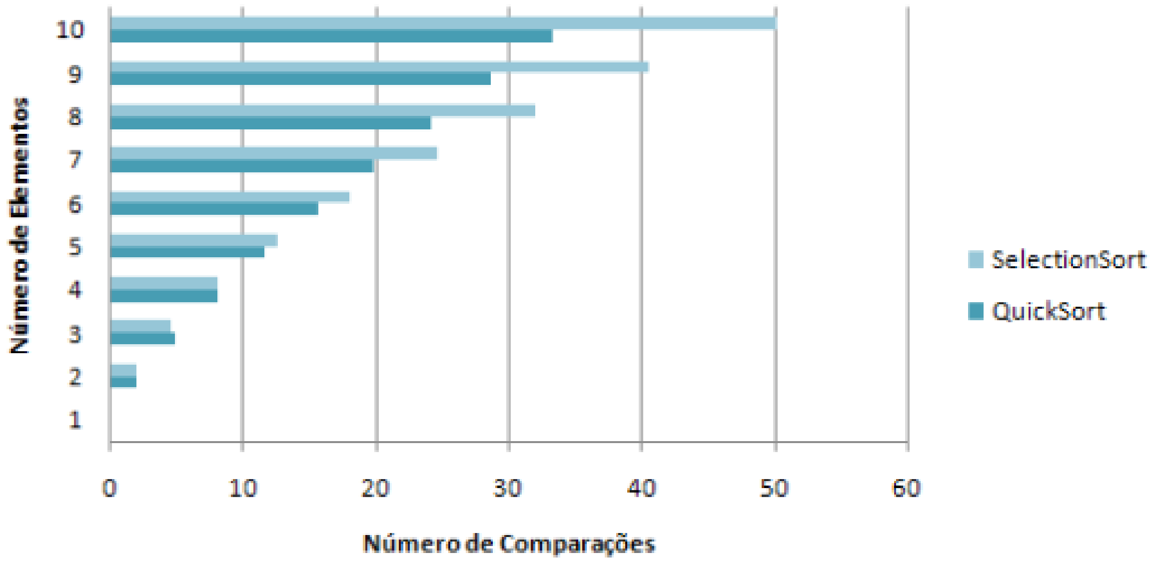
CI056
Primeiro Trabalho Prático

Alunos

Flaviene Scheidt de Cristo
Matheus Franco de Godoy

Gráfico



Análise do Algoritmo

Através do gráfico podemos observar que o melhor valor de **k** para a transição entre os dois algoritmos de ordenação é **4.**

Recorrência

C(n) = 0, se n<=1
C(n-1) + M(n), se 1<n<4
C(n-1) + P(n), se n>=4

Melhor caso (quando é feita a escolha correta dos pivôs)

$C^{-}(n)$ = 0, se n<=1

C(n-1) + M(n), se 1<n<4
$C^{-}(n-1) + P^{-}(n)$, se n>=4

$C^-(n) =$ (n-1) + C^-(n-1) = (n-1) (n-3) + C^-(n-3)

…

= (i=1 log(n) - 23)Σ (n-(2^i-1))+2 ^(logn/2)-1 (C^-(3))

…

= n log n – 23 + 2 ^ (logn/2)-1 (C^-(3)) = n log n – 23 + 2 ^ (logn/2)-1 (C^-(2) +Cm(3))

…

= n log n – 23 + 2 ^ (logn/2)-1 * 5 ≈ nlog n -23 +2^(logn/2) + 4 ≈ nlogn +2^(logn/2)+1

<u>C^-(n) ≈ nlog n</u>

Pior caso (quando os valores já estão ordenados)

C^+(n) = 0, se n <= 1
C(n-1) + M(n), se 1<n<4
C^+(n-1)+C(0)+P^+(n), se n > 4

C^+(n) = C^+(n-1) + P^+(n) = C^+(n-2) + P^+(n-1) + P^+(n)

...

C^+(n) = C^+(n-k) + (i=0 k-3)Σ P^+(i) = C(3) + (i=1 n-5)Σ P^+(i)

C^+(n) = C(3) + n(n-5)/2 = C(2) + M(3) + n(n-5)/2

…

C^+(n) ≈ 5 + n(n-5)/2 ≈ n2/2