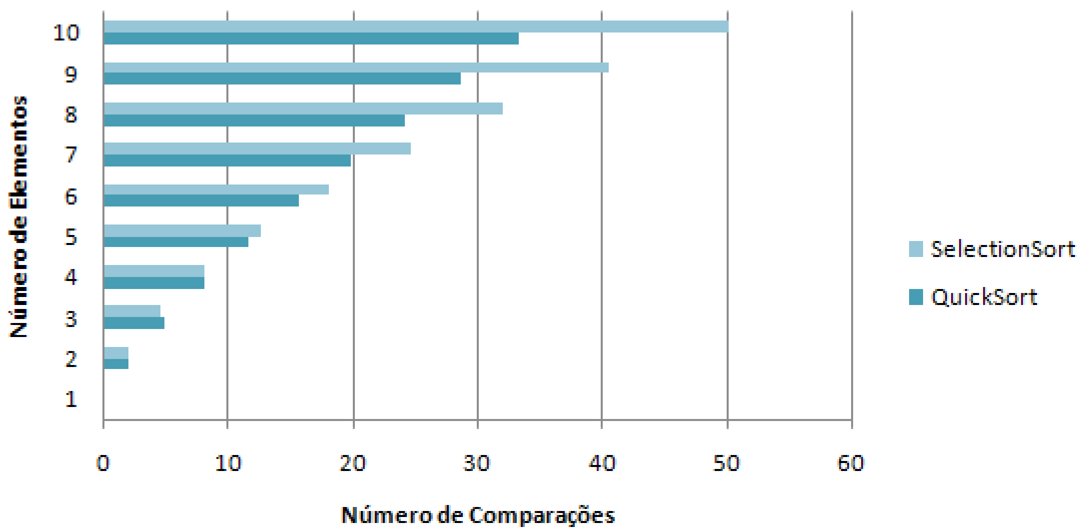
CI056
Primeiro Trabalho Prático

Alunos:

Flaviene Scheidt de Cristo
José Borges das Neves Junior
Matheus Franco Godoy

Gráfico



Análise do algoritmo
Através do gráfico podemos observar que o melhor valor de k para a transição entre os dois algoritmos 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 ($C^-(3)$)
…

$= n \log n - 23 + 2 ^\wedge (\log n/2)-1 (C^-(3)) = n \log n - 23 + 2 ^\wedge (\log n/2)-1 (C^-(2) + Cm(3))$

…

$= n \log n - 23 + 2 ^\wedge (\log n/2)-1 * 5 \simeq n\log n -23 +2^\wedge(\log n/2) + 4 \simeq n\log n + 2^\wedge(\log n/2)+1$

$C^-(n) \simeq n\log n$

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 $n > 4$

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

...

$C^+(n) = C^+(n-k) + (i=0\ k-3)\Sigma\ P^+(i) = C(3) + (i=1\ n-5)\Sigma\ P^+(i)$

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

…

$C^+(n) \simeq 5 + n(n-5)/2 \simeq n2/2$