Data Structure(03) YoungSup Kim

Pset06 Profiling

:: Selection Sort and Quick Sort Programs ::

HGU 21800409 JiYoung Shin

**Index**

1. Selection Sort와 Quick Sort 간의 Growth Rate 비교
   1. Growth Rate 계산식
   2. 각 Sort 출력 결과와 계산한 Growth Rate
   3. 분석 결과
2. Growth Rate (b)를 이용하여 구한 Time Table
3. N에 따른 Sort Time Graph
   1. 그래프 분석 결과
4. **Selection Sort와 Quick Sort 간의 Growth Rate 비교**
5. Growth Rate 계산식
6. 각 Sort 출력 결과와 계산한 Growth Rate



1. 분석 결과
   1. N이 50000에 가까울수록 Selection Sort Growth Rate는 약 2.1을 향해,

Quick Sort Growth Rate는 약 1.14을 향해 수렴한다.

* 1. 이것은 O(N^2), O(N logN[[1]](#footnote-1))으로 계산했을 때의 이론값2(Selection)와 1.25(QuickSort) 와 각각 5.0%, 8.9%의 낮은 오차율[[2]](#footnote-2)을 보인다.

1. **Growth Rate (b)를 이용하여 구한 Time Table**



1. **N에 따른 Sort Time Graph**

 

A) 그래프 분석 결과

Selection Sort는 n이 커짐에 따라 Sort Time이 N^2에 비례하여 늘어나는 반면,

Quick Sort는 n이 5\*10^3까지 커짐에도 10^(-2) 미만의 변화를 보이고 있다.

이것은 알고리즘에 따라 시간적 효율성이 얼마나 크게 차이 나는가를 나타낸다.

1. N log N = N^b 로 놓고 b = (log ( N log N )) / log N 로 구하였다. ( N = 50000 ) [↑](#footnote-ref-1)
2. 오차율 계산 : | 이론값 – 실험값 | / 이론값 \* 100 (%) [↑](#footnote-ref-2)