

快速排序最坏复杂度

2017211123 褚逸豪

2018 年 5 月 22 日

1 假设

假设我们要将序列排序为非降序序列，而给定序列是一个有序的降序序列，每次选取下标最小的元素作为参照元素

2 证明

第一层 $PARTITION - SORT$ ，参照元素要向右移动 $n - 1$ 次，递归到下一层时，右侧将直接退出，而左侧余下 $n - 1$ 个元素等待 $PARTITION - SORT$ ，参考元素将移动 $n - 2$ 次。以此类推，总共将有 $\sum_{i=1}^{n-1} i = \frac{n(n-1)}{2}$ 次元素移动，因此此种快速排序的复杂度将退化至 $O(n^2)$