

快速排序

1 快速排序思想

- 通过一趟排序，将待排序记录分割成独立的两部分，其中一部分记录的关键字均比另一部分记录的关键字小，再分别对这两部分记录进行下一趟排序，以达到整个记录序列有序的目的。

2 排序过程

- 设待排序的记录序列存储在一维数组 $R[s..t]$ 中，在记录序列中任取一个记录(一般就取 $R[s]$)作为基准(又称为枢轴)，重新排列其余的记录，要求把所有关键字比基准小的记录放在基准的前面，而所有关键字比基准大的记录放在基准的后面。
- 以基准最后所在位置作为分界，将序列 $R[s..t]$ 中的其余记录分割成两个子序列，这称为一趟快速排序。

3 快速排序方法

- 从序列的两端交替扫描除基准外的各个记录，将关键字小于基准关键字的记录从序列的最前端起，依次放置在序列的前边，而将关键字大于基准关键字的记录从序列的最后端起，依次放置在序列的后边，直到扫描完所有的记录。

3 快速排序方法

- 设记录序列为60,70,50,30,80,20,10,40。

3 快速排序方法

- 60 70 50 30 80 20 10 40



3 快速排序方法

- 60 70 50 30 80 20 10 40
- 40 70 50 30 80 20 10 60



3 快速排序方法

- 60 70 50 30 80 20 10 40
- 40 70 50 30 80 20 10 60
- 40 **60** 50 30 80 20 10 70



3 快速排序方法

- 60 70 50 30 80 20 10 40
- 40 70 50 30 80 20 10 60
- 40 60 50 30 80 20 10 70
- 40 10 50 30 80 20 60 70

3 快速排序方法


- 60 70 50 30 80 20 10 40
- 40 70 50 30 80 20 10 60
- 40 60 50 30 80 20 10 70
- 40 10 50 30 80 20 60 70
- 40 10 50 30 80 20 60 70

3 快速排序方法

- 60 70 50 30 80 20 10 40
- 40 70 50 30 80 20 10 60
- 40 60 50 30 80 20 10 70
- 40 10 50 30 80 20 60 70
- 40 10 50 30 80 20 60 70
- 40 10 50 30 80 20 60 70



3 快速排序方法

- 60 70 50 30 80 20 10 40
 - 40 70 50 30 80 20 10 60
 - 40 60 50 30 80 20 10 70
 - 40 10 50 30 80 20 60 70
 - 40 10 50 30 80 20 60 70
 - 40 10 50 30 80 20 60 70
 - 40 10 50 30 **60** 20 80 70
- 

3 快速排序方法

- 60 70 50 30 80 20 10 40
- 40 70 50 30 80 20 10 60
- 40 60 50 30 80 20 10 70
- 40 10 50 30 80 20 60 70
- 40 10 50 30 80 20 60 70
- 40 10 50 30 80 20 60 70
- 40 10 50 30 60 20 80 70
- [40 10 50 30 20] 60 [80 70]

3 快速排序方法

- [40 10 50 30 20] 60 [80 70]
- [20 10 30] 40 50 60 [80 70]

3 快速排序方法

- [40 10 50 30 20] 60 [80 70]
- [20 10 30] 40 50 60 [80 70]
- 10 20 30 40 50 60 [80 70]

3 快速排序方法

- [40 10 50 30 20] 60 [80 70]
- [20 10 30] 40 50 60 [80 70]
- 10 20 30 40 50 60 [80 70]
- 10 20 30 40 50 60 70 80

思考

- 你觉得基准如何选择，效果会更好一些？