

二分查找法

2023年9月29日 19:34

排序叫做二分查找法的前置条件； 应用：多次查找

快速排序法中的partition 与 二分查找法的区别

Select K vs 二分查找

< v

v

> v

$$n + n/2 + n/4 + \dots + 1 = 2n = O(n)$$

v

$$1 + 1 + 1 + \dots + 1 = \log n = O(\log n)$$

upper;
搜索范围改变其函数的整个语义就发生改变
这样定义范围可以找到任意大于target在该数组中的位置。
if target < 23 : l
if target > 99: r(没在该数组中)
查找大于 target 的最小值 搜索范围 arr[l, r]



思考循环终止的条件

lower 的问题

查找小于 target 的最大值 搜索范围 arr[l, r] l=-1

if(arr[mid] < target) l = mid

if(arr[mid] >= target) r = mid - 1

1

1

3

3

5

5

061

52

r

$$m = l + (r - l) / 2 = 0 + (1 - 0) / 2 = 0$$

搜索空间没有变化

l和r相邻的时候出现问题。

对于偶数个元素向上取整和向下取整

$$l + (r - l) / 2 = 2; \quad l + (r - l + 1) / 2 = 3;$$

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

二分查找

upper	lower
upper_ceil	upper_floor
lower_ceil	lower_floor