

牛客网算法初级班

第二课

牛客网最新算法课--初级班：详细讲解常见算法的基本原理，并提供相关学习资料，深入讲解常见算法题型解题思路，并提供最优解和代码。

上课时间：每周六日 09:30--11:30

上课老师：左程云，华科本科，芝加哥大学硕士，曾就职于IBM、百度、GrowingIO、亚马逊，也是牛客网的老师。

牛客网：一个提供海量校招真题及专项练习题，笔经面经，招聘信息，学习资源及交流的平台<https://www.nowcoder.com/>



笔经面经



学习交流

给定一个数组arr，和一个数num，请把小于等于num的数放在数组的左边，大于num的数放在数组的右边。

要求额外空间复杂度 $O(1)$ ，时间复杂度 $O(N)$

问题二（荷兰国旗问题）

给定一个数组arr，和一个数num，请把小于num的数放在数组的左边，等于num的数放在数组的中间，大于num的数放在数组的右边。

要求额外空间复杂度 $O(1)$ ，时间复杂度 $O(N)$

随机快速排序的细节和复杂度分析

可以用荷兰国旗问题来改进快速排序

时间复杂度 $O(N \log N)$ ，额外空间复杂度 $O(\log N)$

堆排序的细节和复杂度分析

时间复杂度 $O(N \log N)$ ，额外空间复杂度 $O(1)$

堆结构非常重要

- 1, 堆结构的heapInsert与heapify
- 2, 堆结构的增大和减少
- 3, 如果只是建立堆的过程，时间复杂度为 $O(N)$
- 4, 优先级队列结构，就是堆结构

排序算法的稳定性及其汇总

有关排序问题的补充：

1，归并排序的额外空间复杂度可以变成 $O(1)$ ，但是非常难，不需要掌握，可以搜“归并排序 内部缓存法”

2，快速排序可以做到稳定性问题，但是非常难，不需要掌握，可以搜“`O1 stable sort`”

3，有一道题目，是奇数放在数组左边，偶数放在数组右边，还要求原始的相对次序不变，碰到这个问题，可以怼面试官。面试官非良人。

认识比较器的使用

桶排序、计数排序、基数排序的介绍

- 1, 非基于比较的排序, 与被排序的样本的实际数据状况很有关系, 所以实际中并不经常使用
- 2, 时间复杂度 $O(N)$, 额外空间复杂度 $O(N)$
- 3, 稳定的排序

补充问题

给定一个数组，求如果排序之后，相邻两数的最大差值，要求时间复杂度 $O(N)$ ，且要求不能用非基于比较的排序。

介绍一下工程中的综合排序算法

提升项目经验

- 课程名称：《牛客高级项目课--（牛客网）》
- 课程地址：<https://www.nowcoder.com/courses/semester/senior>
- 独家内部100元优惠券：DRMscjy



面试算法书籍

- 书名：《程序员代码面试指南—IT名企算法与数据结构题目最优解》
- 作者：左程云

THANK YOU

查看更多笔经面经

