

2019 年福州大学 863 数据结构与程序设计考研初试真题回忆版

今年一共是 15 道大题，每题 10 分，合计 150 分，题型分为了简答题和程序题，之前的应用题整合到了简答题里面，还增加了程序填空题。

其中前面考察的内容大概有 1.堆排序 2.散列表 3.最优编码（哈夫曼编码） 4.中序遍历和层次遍历构造二叉树 5.出栈序列构造唯一二叉树（卡特兰数） 6.深度优先搜索的一题读题题 7.冒泡排序改进的程序挖空题 8.AVL 树 9.C++多态和引用 10.广度优先生成树和最小生成树。最后算法考察的思想大概有贪心算法思想以及动态规划思想。

算法这块应该就是采用 ACM 模式这样子，大概记得几道题如下：

（1）Alice 和 Bob 他们玩纸牌游戏。有 n 叠纸牌，每一叠的纸牌数量都不一样，并且每张纸牌都有自己的分数。Alice 每次只能从 n 叠纸牌中选 1 叠，并且只能抽取这叠最上方的那张纸牌，并且获得该纸牌的分数。Bob 也每次只能从 n 叠纸牌中选 1 叠，并且只能抽取这叠最下方的那张纸牌，并且获得该纸牌的分数。请设计一个最优算法，求出 Alice 和 Bob 他们各自所能获得的最大分数。

（2）在一片海域有 n 个岛屿，岛屿与岛屿之间本来都是可以通过建桥来连通的，但是我们没必要建那么多桥将所有岛屿连起来，只需要部分。建桥的费用和岛屿与岛屿之间的距离成正比，即桥建的越长，花费越贵。请你设计一个算法，用最便宜的钱，把所有的岛屿用桥连起来。

（3）某地有 N 个石墩，要求设计一个最优算法，找出某一个石墩周围，距离最近的 k 个石墩，并分析其时间复杂度和空间复杂度。

（4）一个序列 S 中含有一定的元素，两个算法，一个是在 S 中随机选取元素加入到数组 T 中，另一个算法是在数组 T 中选最小的元素然后删除。问这两个算法怎么设计，才会最优。分析其时间复杂度和空间复杂度。

算法中还有一道是集合的问题。另外应用题里面有三道是和白皮书最后四套卷一样，一个就是堆排序那个，另外一个就是走迷宫问题，还有一个就是输入一个二维系列，问 1 的上下左右有多少个连续的 1。

计算机/软件工程专业

每个学校的

考研真题/复试资料/考研经验

考研资讯/报录比/分数线

免费分享



微信 扫一扫
关注微信公众号
计算机与软件考研