

南京师范大学

2015 年硕士研究生入学考试初试试题 (B 卷)

科目代码及名称: 645 C 语言程序设计 (含数据结构)

满分: 150 分

注意: ①认真阅读答题纸上的注意事项; ②所有答案必须写在答题纸上, 写在本试题纸或草稿纸上均无效; ③本试题纸须随答题纸一起装入试题袋中交回!

一、程序设计题 (共计 150 分, 请书写整洁, 卷面有分)

1. 试编写程序: 使用递归方法找出链表中的最大元素。(本题 15 分)
2. 试编写程序: 使用 KMP 算法实现子串 t 在主串 s 中定位。(本题 15 分)
3. 试编写程序: 计算由 N 个点构成的简单多边形的面积。注意: 不考虑可能存在的边自相交以及岛、洞等复杂情况。(本题 15 分)
4. 试编写程序: 判断一个正整数是否为对称数 (例如 11, 121, 1221)。注意: 不允许调用 C 语库函数中的字符中转换等相关函数。(本题 15 分)
5. 试证明: 已知二叉树的前序序列和中序序列, 可唯一确定该二叉树。(本题 20 分)
6. 试证明: 求最短路径的 Dijkstra 算法的正确性。(本题 20 分)
7. 试编写程序: 文件 A.txt 中存储了 N 个整数 (N 大于 100 万), 要求仅占用 4K 内存, 对该文件中的整数进行排序, 并将结果输出到 B.txt 文件中。(本题 25 分)
8. 试编写程序: 对给定的区域图找出所有可能的不超过四种颜色的着色方案, 即验证四色定理的有效性。四色定理是指出任何平面区域图均可用四种颜色着色, 使相邻区域有着不同的颜色。程序中用 $1 \sim 4$ 编号表示四种颜色, 用 $0 \sim N-1$ 编号表示要着色的 N 个区域。(本题 25 分)



扫描全能王 创建