

计算机与信息学院研究生招生考试自命题 科目《数据结构》考试大纲

【目标】

- ❖ 理解数据结构的基本概念；掌握数据的逻辑结构、存储结构，以及各种基本操作的实现。
- ❖ 能对算法的时间复杂度与空间复杂度进行基本的分析。
- ❖ 能选择合适的数据结构和方法进行问题求解，具备采用 C 或 C++语言设计与实现算法的能力。

【考试大纲】

1. 数据结构基本概念及简单的算法分析

- (1) 数据结构基本概念；
- (2) 算法的定义、特性；
- (3) 简单的算法分析：时间复杂度、空间复杂度；

2. 线性表

- (1) 顺序表和链表的存储与基本操作；
- (2) 顺序表和链表的应用；
- (3) 循环链表；双向链表；

3. 栈和队列

- (1) 栈和队列的定义；
- (2) 栈和队列的顺序和链式存储；
- (3) 栈和队列的应用；

4. 字符串

- (1) 字符串的定义、存储和操作；
- (2) 字符串的模式匹配；

5. 数组和广义表

- (1) 数组的顺序存储表示；
- (2) 矩阵的压缩存储：特殊矩阵、稀疏矩阵；
- (3) 广义表相关操作；

6. 树与二叉树

- (1) 二叉树的定义、性质和存储结构；
- (2) 遍历二叉树；
- (3) 树的定义和存储结构；
- (4) 哈夫曼树构造及其编码；

7. 图

- (1) 图的基本概念；图的存储表示：邻接矩阵、邻接表；
- (2) 图的遍历与连通性；
- (3) 最小生成树；
- (4) 拓扑排序；
- (5) 最短路径；

8. 查找

- (1) 顺序表查找；有序表查找；索引顺序表查找；
- (2) 二叉排序树；平衡二叉树；
- (3) 哈希表的构造和冲突处理方法；

9. 内部排序

- (1) 插入排序；
- (2) 交换排序；
- (3) 选择排序；
- (4) 归并排序；
- (5) 基数排序；
- (6) 内部排序算法的比较和应用；