

# 中国传媒大学硕士研究生招生考试

## 初试科目《数据结构》考试大纲

### 一、考试目的及要求

本科目主要考查：

1. 掌握数据结构的基本概念、基本原理和基本方法。
2. 掌握数据的逻辑结构、存储结构及基本操作的实现，能够对算法进行基本的时间复杂度与空间复杂度的分析。
3. 能够运用数据结构基本原理和方法进行问题的分析与求解，具备采用 C 或 C++ 语言设计与实现算法的能力。

### 二、考试内容

#### 第一部分 线性表

1. 线性表的定义和基本操作
2. 线性表的实现
  - (1) 顺序存储
  - (2) 链式存储
  - (3) 线性表的应用

#### 第二部分 栈、队列和数组

1. 栈和队列的基本概念
2. 栈和队列的顺序存储结构
3. 栈和队列的链式存储结构
4. 栈和队列的应用
5. 特殊矩阵的压缩存储

#### 第三部分 树与二叉树

1. 树的概念
2. 二叉树
  - (1) 二叉树的定义及其主要特征
  - (2) 二叉树的顺序存储结构和链式存储结构
  - (3) 二叉树的遍历
  - (4) 线索二叉树的基本概念和构造
3. 树、森林
  - (1) 树的存储结构
  - (2) 森林与二叉树的转换
  - (3) 树和森林的遍历

#### 4. 树与二叉树的应用

- (1) 二叉排序树
- (2) 平衡二叉树
- (3) 哈夫曼 (Huffman) 树和哈夫曼编码

### 第四部分 图

1. 图的基本概念
2. 图的存储及基本操作
  - (1) 邻接矩阵法
  - (2) 邻接表法
  - (3) 邻接多重表、十字链表
3. 图的遍历
  - (1) 深度优先搜索
  - (2) 广度优先搜索
4. 图的基本应用
  - (1) 最小 (代价) 生成树
  - (2) 最短路径
  - (3) 拓扑排序
  - (4) 关键路径

### 第五部分 查找

1. 查找的基本概念
2. 顺序查找法
3. 分块查找法
4. 折半查找法
5. B 树及其基本操作、B+树的基本概念
6. 散列 (Hash) 表
7. 字符串模式匹配
8. 查找算法的分析及应用

### 第六部分 排序

1. 排序的基本概念
2. 插入排序
  - (1) 直接插入排序
  - (2) 折半插入排序
3. 起泡排序 (bubble sort)
4. 简单选择排序
5. 希尔排序 (shell sort)
6. 快速排序

7. 堆排序
8. 二路归并排序 (merge sort)
9. 基数排序
10. 外部排序
11. 各种内部排序算法的比较
12. 排序算法的应用

### 三、试题类型

选择题、应用题、算法设计题等。

### 四、考试形式及时长

笔试，考试时长为 3 小时。

### 五、参考书目

《数据结构》(C 语言版) 严蔚敏、吴伟民著 清华大学出版社。