**2025年浙江万里学院硕士研究生招生考试初试科目考试大纲**

**科目代码、名称: 835数据结构**

**一、考试方式与分值**

**（一）试卷满分值及考试时间**

本试卷满分为150分，考试时间为180分钟。

**（二）答题方式**

答题方式为闭卷、笔试。试卷由试题和答题纸组成；答案必须写在答题纸（由考点提供）相应的位置上。

**二、考查目标**

课程考试的目的在于测试考生对于数据结构的基本概念、基本原理、基本操作、算法设计与分析的掌握情况以及综合运用数据结构方法分析问题和解决问题的能力。

**三、考试内容**

**1.绪论**

1)数据、数据元素、数据结构、数据类型、抽象数据类型的概念；

2)数据结构的定义、逻辑结构和存储结构(物理结构)；

3)算法、算法描述与算法分析的概念。

**2.线性表**

1)线性表的逻辑结构，线性表抽象数据类型的描述方法；

2)线性表表在顺序存储结构和链式存储结构中基本操作的实现；

3)顺序表的算法设计方法；

4)单链表、循环链表和双链表的算法设计方法；

5)有序表的特点和有序表的归并算法设计方法;

6)线性表求解复杂的应用。

**3.栈和队列**

1)栈的结构特性、基本操作及在顺序存储结构和链式存储结构上基本操作的实现；

2)队列的结构特性、基本操作及在顺序存储结构和链式存储结构上基本操作的实现；

3)栈和队列在实际求解问题中的应用方法；

**4.串**

掌握串的逻辑结构定义、串的基本运算及其实现;串的模式匹配算法。

**5.数组和广义表**

掌握数组的逻辑结构定义和存储方法；掌握特殊矩阵和稀疏矩阵的压缩存储方法；掌握广义表的逻辑结构和存储结构以及广义表运算的递归算法。

**6.树和二叉树**

1)树的基本概念、逻辑结构表示方法和树的性质；

2)二叉树的定义、性质、两种存储结构；

3)二叉树的遍历过程、算法设计及其应用；

4)森林和二叉树的相互转换,线索二叉树；

5)哈夫曼树及哈夫曼编码。

**7.图**

1)图的基本概念、基本术语及含义；

2)图的邻接矩阵和邻接表两种主要的存储结构及其特点；

3)图的深度优先和广度优先遍历算法，图遍历算法的应用；

4)图的连通性问题；

5)图的应用，最小生成树、最短路径、拓扑排序、关键路径。

**8.查找**

1)查找的概念、线性表的查找算法；

2)二叉排序树的定义、查找和插入、删除过程，平衡二叉树的特点及调整方法，B-树和B+树的定义和基本操作。

3)哈希表的定义、构造和解决冲突的方法；各种查找方法的性能分析。

**9.排序**

1)排序的概念及各种排序的基本思想和算法分析；

2)插入排序、快速排序（交换排序）、选择排序、归并排序、基数排序、内排序的比较。

**四、参考教材或主要参考书**

《数据结构》（C语言版），严蔚敏、吴伟民编著，清华大学出版社，2021（ISBN：9787302023685）。