**2025 年硕士研究生招生初试科目考试大纲**

**（学术型）** **学院名称：计算机科学技术学院**

|  |  |
| --- | --- |
| **专业代码及名称：081200** **计算机科** **学与技术** | **科目代码及名称：XXX** **数据结构与程** **序设计** |
| **试卷总分：150** | **考试时间：180** **分钟** |
| 【目标】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、判断与解决有关理论和实际问 题，具备采用 C 语言设计与实现算法的能力。4.数据结构与程序设计基础在试卷总分中各占 50%。 【**数据结构部分（ 50%）**】**一、线性表**(一)线性表的定义和基本操作(二)线性表的实现 1.顺序存储2.链式存储3.线性表的应用**二、栈、队列和数组**(一)栈和队列的基本概念(二)栈和队列的顺序存储结构(三)栈和队列的链式存储结构(四)栈和队列的应用(五)特殊矩阵的压缩存储**三、树与二叉树**(一)树的基本概念(二)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 (三)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 (四)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**四、图**(一)图的基本概念(二)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 (三)图的遍历1.深度优先搜索 2.广度优先搜索 (四)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**五、查找**(一)查找的基本概念(二)顺序查找法(三)分块查找法 |

|  |
| --- |
| (四)折半查找法(五)B 树及其基本操作、B+树的基本概念(六)散列(Hash)表(七)字符串模式匹配(八)查找算法的分析及应用**六、排序**(一)排序的基本概念(二)插入排序1.直接插入排序 2.折半插入排序(三)起泡排序(Bubble Sort)(四)简单选择排序(五)希尔排序(Shell Sort)(六)快速排序(七)堆排序(八)二路归并排序(Merge Sort)(九)基数排序(十)外部排序(十一)各种排序算法的比较 (十二)排序算法的应用【**程序设计基础部分（ 50%）** 】一、数据类型、运算符与表达式(一)C 语言的基本数据类型；(二)C 语言标识符、变量、常量；(三)C 语言的基本运算符、表达式。二、控制结构(一)C 语言语句：包括表达式语句，空语句，复合语句；(二)输入输出函数：包括正确输入数据并正确设计输出格式；(三)选择结构：包括单分支 if、if-else、if 多分支、switch 结构； |

|  |
| --- |
| (四)循环结构：包括 for、while、do…while 结构。三、数组(一)一维数组和二维数组的定义、初始化和数组元素的引用；(二)字符串与字符数组；(三)数组应用。四、函数(一)函数的声明、定义、调用，包括理解函数的调用过程；(二)函数形参与实参，包括理解参数的传递过程，掌握传值的参数传递方式； (三)函数的嵌套调用，递归调用；(四)变量的生存期与作用域，包括局部变量和全局变量。 五、指针(一)地址、变量、指针的关系；(二)指针和数组的关系：包括一维数组、二维数组的地址法访问；(三)指针与函数的关系：包括指针做函数的参数、数组做函数参数。 六、结构体(一)结构体、枚举类型的使用； (二)typedef 的使用；(三)结构体指针七、其他(一)指针、链表的使用； (二)文件的读写操作。 |