**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。 |