广东技术师范大学

2022年研究生招生专业课考试大纲填报表

1. 考试科目代码及名称：数据结构
2. 招生单位（盖学院公章）：

|  |
| --- |
| 基本内容:  **Ⅰ考查目标**  “数据结构”科目考试主要考查学生对数据结构基础知识的理解和掌握程度、以及是否具备对经典数据结构和算法的应用能力，具体包括如下考查目标：  （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、存储结构及其基本操作的实现，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）能够运用数据结构的基本原理和方法进行问题的分析和求解，具备采用C、C++或Java语言设计与实现算法的能力。  **Ⅱ考试内容**  一、数据结构基本概念  1. 数据结构的定义  2. 逻辑结构类型  3. 存储结构类型  4. 算法及其描述  5. 算法分析：时间复杂度、空间复杂度  二、线性表  1. 线性表的定义和基本操作  2. 线性表的顺序存储结构：顺序表及其基本运算  3. 线性表的链式存储结构：单链表、双链表、循环链表及其基本运算  4. 线性表的应用  三、栈和队列  1. 栈  1）栈的基本概念  2）栈的顺序存储结构及其基本运算  3）栈的链式存储结构及其基本运算  4）栈的应用  2. 队列  1）队列的基本概念  2）队列的顺序存储结构及其基本运算  3）队列的链式存储结构及其基本运算  4）队列的应用  四、串  1. 串的基本概念  2. 串的顺序存储结构及其基本运算  3. 串的链式存储结构及其基本运算  五、递归  1. 递归的基本概念以及实现过程  2. 递归算法的设计  六、数组和广义表  1. 数组的顺序存储结构  2. 稀疏数组的概念和压缩存储方法  3. 稀疏矩阵的三元组存储结构和基本操作  4. 疏矩阵的十字链表存储结构  5. 广义表的基本概念及其存储结构  七、树和二叉树  1. 树的基本概念  2. 二叉树的基本概念  3. 二叉树与树、森林之间的转换  4. 二叉树的顺序存储结构和链式存储结构  5. 二叉树的基本运算  6. 二叉树的遍历  7. 二叉树的构造  8. 哈夫曼树  八、图  1. 图的基本概念  2. 图的存储结构  3. 图的遍历  4. 最小生成树  5. 最短路径  6. 拓扑排序  7. 关键路径  九、查找  1. 查找的基本概念及其效率的评价方法  2. 线性表的查找：顺序查找、折半查找、分块查找  3. 树表的查找：二叉排序树、B-树  4. 哈希表的基本概念，哈希函数的构造和处理冲突的基本方法  十、内排序  1. 排序的基本概念  2. 插入排序：直接插入排序、折半插入排序、希尔排序  3. 交换排序：冒泡排序、快速排序  4. 选择排序：直接选择排序、堆排序  5. 归并排序  6. 基数排序  7. 各种内排序算法的比较 |
| 参考书目(须与专业目录一致)(包括作者、书目、出版社、出版时间、版次)：  1.《数据结构教程》（第5版），李春葆 主编，清华大学出版社，2017年。  2．同类型相关教材。 |

编制人： 学位评定分委员会主席（培养单位负责人）：

年 月 日