硕士研究生入学考试大纲

考试科目名称：**数据结构与算法**

1. 考试大纲援引教材

《数据结构》(C语言版) 清华大学出版社 严蔚敏、吴伟民 2007年

1. 考试要求

要求学生系统地掌握数据结构的基本概念、存储表示、操作及应用；各种基本查找表的概念及查找方法；基本的内部排序方法及其应用；对算法进行分析，并能灵活运用，具有较强的编程能力。

三、考试内容

1. 数据结构概论
   * 数据结构的基本概念和术语
   * 算法和算法分析
2. 线性表
   * 线性表的类型定义
   * 线性表的顺序表示及相关的基本算法的实现
   * 线性表的链式表示及相关的基本算法的实现
3. 栈和队列
   * 栈的定义、特点、顺序与链式存储表示、基本算法和栈的应用
   * 队列的定义、特点、顺序与链式存储表示、基本算法和队列的应用
4. 数组
   * 数组的定义
   * 数组的顺序表现和实现
   * 矩阵的[压缩](http://www.cr173.com/k/yasuo/" \t "_blank)存储
5. 树和二叉树
   * 树的定义和基本术语
   * 二叉树的定义
   * 二叉树的性质
   * 二叉树的存储结构
   * 遍历二叉树递归和非递归算法及应用
   * 树、森林与二叉树的转换及遍历方法
   * 赫夫曼树及其应用
6. 图
   * 图的定义和术语和图的存储结构
   * 图的遍历过程及算法
   * 最小生成树定义及构造过程
   * 有向无环图及其应用
   * 最短路径相关内容
7. 查找
   * 顺序表和有序表的查找算法
   * 二叉排序树的定义、算法及应用
   * 哈希表的构造及处理冲突的方法
8. 内部排序
   * 插入排序的直接、折半、希尔排序的过程及算法
   * 交换排序的冒泡、快速排序的过程及算法
   * 选择排序的简单选择、堆排序的过程及算法
   * 归并排序的二路归并的算法及归并排序的过程
   * 各种内部排序方法的比较