

华中科技大学硕士研究生入学考试

《数据结构与算法分析》考试大纲

第一部分 考试说明

一、考试性质

数据结构与算法分析是软件学院硕士生入学选考的专业基础课之一。考试对象为报考我校硕士研究生入学考试的准考考生。

二、考试形式与试卷结构

答卷方式：闭卷，笔试

答题时间：180 分钟

考试题型及比例：

术语解释	15%
选择、填空	30%
论述、简答	30%
设计及应用	25%

参考书目：

严蔚敏，吴伟民编写. 数据结构(C 语言版). 清华大学出版社，2002 年 9 月

第二部分 考查要点

基本概念和术语

1. 数据结构的概念
2. 抽象数据结构类型的表示与实现
3. 算法，算法设计的要求，算法效率的度量，存储空间要求。

线形表

1. 线形表的类型定义
2. 线形表的顺序表示和实现
3. 线形表的链式表示和实现

栈和队列

1. 栈的定义，表示和实现
2. 栈的应用：数制转换，括号匹配，行编辑，迷宫求解，表达式求值
3. 栈与递归实现

4. 队列。

串

1. 串的定义，表示和实现
2. 串的模式匹配算法

树和二叉树

1. 树的定义和基本术语
2. 二叉树，遍历二叉树和线索二叉树
3. 树和森林：存储结构，与二叉树的转换，遍历
4. 霍夫曼树和霍夫曼编码
5. 回溯法与树的遍历

查找

1. 静态查找表
2. 动态查找表
3. 哈希表

图

1. 图的定义和术语
2. 图的存储结构
3. 图的遍历
4. 图的连通性问题
5. 拓扑排序与关键路径
6. 最短路径

内部排序

1. 排序的概念
2. 插入排序
3. 快速排序
4. 选择排序：简单选择，树形选择，堆排序
5. 归并排序
6. 基数排序
7. 各种排序方法的比较