

武汉纺织大学
研究生入学考试(848)《数据结构》考试大纲

第一部分 考试说明

一、考试性质

《数据结构》是武汉纺织大学数学与计算机学院现代纺织信息技术专业(0775J1 理学)的研究生入学考试专业课程,本课程培养学生系统地掌握数据结构知识、方法和技术。通过考试,检查学生是否具有构造数据和设计相关处理算法的方法与技能,以及运用一种程序设计语言进行算法编程的能力。

二、评价目标

本课程考试的目的是考察学生对数据结构知识、方法和技术的掌握程度和利用其解决相关问题的能力。

三、考试方法与考试时间

《数据结构》考试采用闭卷笔试形式,试卷满分为150分,考试时间为180分钟。

四、主要参考书目

《数据结构》(C语言版),严蔚敏 吴伟民 编著,清华大学出版社

第二部分 考试范围、考试内容、试卷结构及复习要求

一、考试范围及考试内容

1、绪论

- (1) 什么是数据结构
- (2) 基本概念和术语
- (3) 抽象数据类型的表示与实现
- (4) 算法和算法分析

2、线性表

- (1) 线性表的类型定义
- (2) 线性表的顺序表示和实现
- (3) 线性表的链式表示和实现

3、栈和队列

- (1) 栈
- (2) 栈的应用举例

数制转换

括号匹配的检验

行编辑程序

表达式求值

- (3) 队列

4、树和二叉树

- (1) 树的定义和基本术语

- (2) 二叉树
- (3) 遍历二叉树和线索二叉树
- (4) 树和森林
- (5) 赫夫曼树及其应用

5、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

无向图的连通分量和生成树

最小生成树

- (5) 有向无环图及其应用
- (6) 从某个源点到其余各顶点的最短路径

6、查找

- (1) 静态查找表

顺序表的查找

有序表的查找

索引顺序表的查找

- (2) 动态查找表

二叉排序树

平衡二叉树

- (3) 哈希表

7、内部排序

- (1) 概述
- (2) 插入排序

直接插入排序

希尔排序

- (3) 交换排序

冒泡排序

快速排序

- (4) 选择排序
- (5) 归并排序
- (6) 基数排序
- (7) 各种内部排序方法的比较讨论

二、考试要求

- 1、理解数据结构的基本概念。
- 2、掌握数据结构的逻辑结构、存储结构及其差异，以及各种基本操作的实现。
- 3、在掌握基本的数据处理原理和方法的基础上，能够对算法进行设计与分析。
- 4、能够选择合适的数据结构和方法进行问题求解，具备采用 C 或 C++ 语言设计与实现算法的能力。

三、试卷结构

题型有单选题、填空题、判断题、解答题、算法设计题五种题型构成。