

902 数据结构与 C 语言程序设计考研大纲

一、课程考试内容

数据结构

1 数据的逻辑结构和存储结构

包括线性表、栈、队列、树及二叉树、无向图、有向图、文件等各种数据结构的深入了解；线性表的物理实现——链表、数组的定义及其操作的时间和空间代价对比计算。二叉树和树的存储方式，实现方法。文件索引树的建立。

2 基本算法以及运算实现

插入、删除、修改、查询等基本操作，其中对静态和动态查找、各种常见的查找排序算法要求有深刻的理解。内排序和外排序算法。树和图中遍历算法的设计、最短路径算法。

3 算法设计和算法评价

算法的定义、基于磁盘访问的算法性能分析、递归算法的代价分析、一般常用算法的近似分析方法以及结果、

C 语言程序设计

1 C 语言基本知识

C语言的特点以及C语言程序的组成；数据类型，包括整型、实型、字符型等常量与变量和变量的赋值；用typedef定义类型；各种类型数据之间的混合运算；各类运算符(包括自增、自减运算符)的运算规则与优先级，条件运算符；算术表达式、关系表达式和逻辑表达式，逗号运算符和逗号表达式，表达式sizeof的含义。

2 语句

赋值语句(含条件赋值语句)、条件语句(含if、if-else、switch)、循环语句(含while、do-while、for语句，包括循环嵌套和break语句与continue语句)；输入/输出语句，包括整型、实型、字符型(含字符串)等类型数据的格式输入函数scanf和格式输出函数printf。

3 数组

一维数组和二维数组的定义、引用与初始化；字符数组的定义、引用与初始化，字符数组的输入与输出，字符串和字符串处理函数。

4 函数

函数的定义，函数参数(形参和实参)与函数的返回值；函数的调用，包括函数的嵌套调用和函数的递归调用；命令行参数的基本概念，带参数的主函数的概念和应用。

5 宏定义

带参数的宏定义；包含文件的处理。

6 指针

指针的基本概念，变量的指针与指向变量的指针变量，包括定义、引用以及指针变量作为函数参数；数组与指针，包括指向数组的指针变量的定义与赋值、通过指针引用数组元素、数组名作为函数参数；字符串与指针，指向字符串的指针变量。

7 结构体

结构体的基本概念和特点，结构体变量的初始化与引用；结构体数组。

8 文件

C文件的基本概念，文本文件的类型指针FILE与文本文件的使用方式；文本文件的打开(fopen函数)与关闭 fclose函数)；文本文件的状态，包括feof函数和ferror函数；文本文件的读/写，包括fputc函数和fgetc函数、fgets函数与fputs函数等；文本文件的输入函数fscanf和输出函数printf。

二、考试形式与试题结构

- 1、试卷分值：150 分（数据结构 90 分，C 语言程序设计 60 分）
- 2、考试时间：180 分钟
- 3、考试形式：闭卷
- 4、题型结构：选择题，问答题，综合分析题。

三、参考书目

- 1、严蔚敏，吴伟民 《数据结构（C 语言版）》 清华大学出版社
- 2、谭浩强著 《C 程序设计 第三版》 清华大学出版社