

《C 语言与数据结构》考试大纲

一、适用对象：

“专升本”入学考

二、考试内容与要求：

(一) C 语言部分：

1. 程序设计的基本概念
 - 1.1 用计算机进行数据处理的基本方法（掌握）
 - 1.2 用流程图表达算法的基本方法（掌握）
 - 1.3 程序设计语言运行环境（了解）
2. 基本数据类型及基本运算
 - 2.1 基本数据类型、变量及其定义方法（掌握）
 - 2.2 数据在内存中的存储形式（了解）
 - 2.3 运算符、表达式的表示方法及运算规则（掌握）
 - 2.4 各种类型数据之间的关系和转换（掌握）
 - 2.5 培养独立编写 C 程序的初步能力（掌握）
3. 输入 / 输出
 - 3.1 输入函数的调用（掌握）
 - 3.2 输出函数的调用（掌握）
 - 3.3 输出格式的控制（掌握）
 - 3.4 培养独立编写完整 C 程序的能力（掌握）
4. 流程控制
 - 4.1 赋值语句的使用（掌握）
 - 4.2 控制语句的使用（掌握）
 - 4.3 控制语句的正确嵌套方法（掌握）
 - 4.4 程序的三种基本结构（理解）
 - 4.5 三种基本结构程序的设计方法（掌握）

重点：程序的三种基本结构

难点：控制语句的正确嵌套方法
5. 数组

- 5.1 一维、二维数组的定义、初始化和引用（掌握）
- 5.2 多维数组的定义、初始化和引用（了解）
- 5.3 字符数组的使用及字符串的处理方法（掌握）
- 5.4 通过对数组的编程，巩固和提升选择结构，重复结构程序设计能力（掌握）

重点：数组的定义、初始化和引用

难点：字符数组的使用

6. 函数

- 6.1 函数定义和调用方法（掌握）
- 6.2 函数的嵌套调用，理解递归调用方法（掌握）
- 6.3 局部变量、全局变量的用法（掌握）
- 6.4 变量的存储类别，变量的作用域和生存期（掌握）
- 6.5 内部函数和外部函数（了解）

重点：函数定义和调用方法

难点：函数的嵌套调用

7. 编译预处理

- 7.1 宏定义和“文件包含”处理（掌握）
- 7.2 条件编译（了解）

8. 指针

- 8.1 指针的概念（理解）
- 8.2 指针变量的定义、引用及指针变量作为函数参数（掌握）
- 8.3 数组指针和指向数组的指针变量（掌握）
- 8.4 字符串指针和指向字符串的指针变量（掌握）
- 8.5 返回指针的指针函数、指针数组（了解）

重点：指针的概念

难点：指针变量的定义、引用

9. 结构体

- 9.1 结构体的定义和引用（掌握）
- 9.2 结构体指针的使用（掌握）

9.3 结构体数组的使用（掌握）

10. 文件

10.1 文件的类型（了解）

10.2 文本文件的基本操作方法（掌握）

10.3 二进制文件（了解）

（二）数据结构部分

1. 线性表

1.1 线性表及其逻辑结构

1.2 线性表的顺序存储结构（重点）

1.3 线性表的链式存储结构（重点）

1.4 线性表的应用

1.5 有序表

2. 栈和队列

2.1 栈（重点）

2.2 队列（重点）

3. 串

3.1 串的基本概念

3.2 串的存储结构

3.3 串的模式匹配

4. 数组和稀疏矩阵

4.1 数组

4.2 稀疏矩阵

5. 递归

5.1 什么是递归

5.2 递归调用的实现原理

5.3 递归算法的设计

5.4 递归算法到非递归算法的转换

6. 树形结构（重点）

6.1 树的基本概念

- 6.2 二叉树概念和性质
- 6.3 二叉树存储结构
- 6.4 二叉树的遍历
- 6.5 二叉树的基本运算及其实现
- 6.6 二叉树的构造
- 6.7 线索二叉树（了解）
- 6.8 哈夫曼树
- 7. 广义表
 - 7.1 广义表的定义
 - 7.2 广义表的存储结构
 - 7.3 广义表的运算
- 8. 图
 - 8.1 图的基本概念（重点）
 - 8.2 图的存储结构（重点）
 - 8.3 图的遍历（重点）
 - 8.4 生成树和最小生成树（重点）
 - 8.5 最短路径（重点）
- 9. 查找
 - 9.1 查找的基本概念（重点）
 - 9.2 线性表的查找（重点）
 - 9.3 树表的查找
 - 9.4 哈希表查找
- 10. 内排序（重点）
 - 10.1 排序的基本概念
 - 10.2 插入排序
 - 10.3 交换排序
 - 10.4 选择排序
 - 10.5 归并排序
 - 10.6 基数排序

10.7 各种内排序方法的比较和选择

对算法的要求：掌握线性表的顺序、链式表示和实现及应用等算法，栈和队列的顺序、链式表示和实现算法，二叉树的二叉链表存储表示及遍历的递归算法，利用递归思想求二叉树高度、结点数、左右子树互换等算法，图的遍历算法，顺序查找及二分查找算法，二叉排序树的查找算法，各种内部排序算法等。

三、试卷结构：

满分：100 分

C 语言部分：50 分

数据结构部分：50 分

四、考试方式与时间：

闭卷笔试，120 分钟。

五、参考书目

- [1] C 程序设计（第四版），谭浩强著，清华大学出版社，2010.6
- [2] 数据结构教程，李春葆（第四版），清华大学出版社，2013.1