

《C 语言与数据结构》考试大纲

一、适用对象：

高本贯通转段

二、试卷结构：

满分：100 分

C 语言部分：50 分

数据结构部分：50 分

三、考试方式与时间：

闭卷笔试，120 分钟。

四、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。

五、参考书目

- [1] C 程序设计教程（第四版），崔武子著，清华大学出版社，2015.6
- [2] C 程序设计（第四版），谭浩强著，清华大学出版社，2010.6
- [3] 数据结构教程，李春葆（第四版），清华大学出版社，2013.1