

## 江西师范大学硕士研究生入学考试初试科目 考 试 大 纲

科目代码、名称： 837 C 语言程序设计与数据结构；

适用专业： 120100 管理科学与工程 01-04 方向

### 一、考试形式与试卷结构

#### （一）试卷满分 及 考试时间

本试卷满分为 150 分，考试时间为 180 分钟。

#### （二）答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

试卷由试题和答题纸组成；答案必须写在答题纸相应的位置上。

#### （三）试卷题型结构

简答题（5-10 小题，共 50 分）

填空题（5 个空，共 10 分）

判断题（5 小题，共 10 分）

应用题（2-3 小题，共 30 分）

程序设计题（2-5 小题，共 50 分）

### 二、考查目标（复习要求）

全日制攻读硕士学位研究生入学考试 C 语言程序设计与数据结构科目考试内容包括 C 语言程序设计、数据结构等 2 门学科基础课程，要求考生系统掌握相关学科的基本知识、基础理论和基本方法，并能运用相关理论和方法分析、解决实际问题。

### 三、考查范围或考试内容概要

#### 第一部分：C 语言程序设计

##### 第一章 程序设计和 C 语言

1. 什么是计算机程序
2. 什么是计算机语言
3. C 语言的发展及其特点
4. 最简单的 C 语言程序
5. 运行 C 程序的步骤与方法

您所下载的资料来源于 kaoyan.com 考研资料下载中心  
获取更多考研资料，请访问 <http://download.kaoyan.com>

## 6. 程序设计的任务

### 第二章 算法

1. 什么是算法
2. 简单的算法举例
3. 算法的特性
4. 怎样表示一个算法
5. 结构化程序设计方法

### 第三章 顺序程序设计

1. 数据的表现形式及其运算
2. C 语句
3. 数据的输入输出

### 第四章 选择结构程序设计

1. 选择结构和条件判断
2. 用 if 语句实现选择结构
3. 关系运算符和关系表达式
4. 逻辑运算符和逻辑表达式
5. 条件运算符和条件表达式
6. 选择结构的嵌套
7. 用 switch 语句实现多分支选择结构

### 第五章 循环结构程序设计

1. 用 while 语句实现循环
2. 用 do...while 语句实现循环
3. 用 for 语句实现循环
4. 循环的嵌套
5. 几种循环的比较
6. 改变循环执行的状态

### 第六章 利用数组处理批量数据

1. 一维数组
2. 二维数组
3. 字符数组

### 第七章 用函数实现模块化程序设计

1. 为什么要用函数
2. 怎样定义函数

您所下载的资料来源于 kaoyan.com 考研资料下载中心  
获取更多考研资料，请访问 <http://download.kaoyan.com>

3. 调用函数
4. 对被调用函数的声明和函数原型
5. 函数的嵌套调用
6. 函数的递归调用
7. 数组作为函数参数
8. 局部变量和全局变量
9. 变量的存储方式和生存期
10. 关于变量的声明和定义
11. 内部函数和外部函数

## 第八章 指针

1. 指针是什么
2. 指针变量
3. 通过指针引用数组
4. 通过指针引用字符串
5. 指向函数的指针
6. 返回指针值的函数
7. 指针数组和多重指针
8. 动态内存分配与指向它的指针变量

## 第九章 自定义数据类型

1. 结构体变量
2. 结构体数组
3. 结构体指针
4. 用指针处理链表
5. 共用体类型
6. 枚举类型
7. 用 typedef 声明新类型名

## 第十章 文件的输入输出

1. C 文件的基本知识
2. 打开与关闭文件
3. 顺序读写数据文件
4. 随机读写数据文件
5. 文件读写的出错检测

### 参考教材或主要参考书:

您所下载的资料来源于 kaoyan.com 考研资料下载中心  
获取更多考研资料, 请访问 <http://download.kaoyan.com>

1. C 程序设计(第四版), 谭浩强, 清华大学出版社, 2010 年 6 月

## 第二部分：数据结构

### 第一章 绪论

1. 数据结构的基本概念
2. 抽象数据类型
3. 算法和算法的时间复杂度
4. 算法书写规范

### 第二章 线性表

1. 线性表概述
2. 线性表的顺序表示和实现
3. 线性表的链式表示和实现
4. 静态链表
5. 算法设计举例

### 第三章 堆栈和队列

1. 堆栈
2. 堆栈应用
3. 队列
4. 优先级队列

### 第四章 串

1. 串概述
2. 串的存储结构
3. 串基本操作的实现算法
4. 串的模式匹配算法

### 第五章 数组

1. 数组概述
2. 动态数组
3. 特殊矩阵的压缩存储
4. 稀疏矩阵的压缩存储

### 第六章 递归算法

1. 递归的概念
2. 递归算法的执行过程
3. 递归算法的设计方法
4. 递归过程和运行时栈

您所下载的资料来源于 kaoyan.com 考研资料下载中心  
获取更多考研资料, 请访问 <http://download.kaoyan.com>

5. 递归算法的时间效率分析
6. 递归算法到非递归算法的转换

## 第七章 广义表

1. 广义表概述
2. 广义表的存储结构
3. 广义表的操作实现

## 第八章 树和二叉树

1. 树
2. 二叉树
3. 二叉树的设计和实现
4. 二叉树遍历
5. 线索二叉树
6. 哈夫曼树
7. 等价问题
8. 树与二叉树的转换
9. 树的遍历

## 第九章 图

1. 图概述
2. 图的存储结构
3. 图的实现
4. 图的遍历
5. 最小生成树
6. 最短路径
7. 拓扑排序
8. 关键路径

## 第十章 排序

1. 排序的基本概念
2. 插入排序
3. 选择排序
4. 交换排序
5. 归并排序
6. 基数排序
7. 排序算法性能比较

您所下载的资料来源于 kaoyan.com 考研资料下载中心  
获取更多考研资料，请访问 <http://download.kaoyan.com>

## 第十一章 查找

1. 查找的基本概念
2. 静态查找
3. 动态查找
4. 哈希查找

## 第十二章 文件

1. 文件概述
2. 顺序文件
3. 索引文件
4. ISAM 文件
5. VSAM 文件
6. 散列文件

### 参考教材或主要参考书:

1. 《数据结构—使用 C 语言（第 4 版）》，朱战立，电子工业出版社，2009 年 1 月

## 四、样卷

江西师范大学硕士研究生入学考试试题样卷

### 一、简答题（10 小题，每小题 5 分，共 50 分）

- 1、算法具有哪些特点？
- 2、C 语言中的主要数据类型有哪些？
- 3、C 语言中 break 语句与 continue 语句有何区别？
- 4、什么是形式参数？什么是实际参数？
- 5、将以下 for 循环改写为 while 循环：  

```
for(sum=0, i=0; i<1000; sum+=2*I, i++);  
printf("sum=%d\n", sum);
```
- 6、简述结构化程序设计的基本思想。
- 7、写出抽象数据类型栈的主要操作。
- 8、什么是满二叉树？什么是完全二叉树？
- 9、什么是内部排序？什么是外部排序？
- 10、写出二叉树三种遍历操作的定义。

### 二、填空题（5 个空，每空 2 分，共 10 分）

- 1、组成 C 语言源程序的基本单位是\_\_\_\_\_。

您所下载的资料来源于 kaoyan.com 考研资料下载中心  
获取更多考研资料，请访问 <http://download.kaoyan.com>



2、以下定义中，值为 5 的枚举常量是\_\_\_\_\_。

```
enum week {sun, mon=4, tue, wed, thu, fri, sat};
```

3、假设在程序中 a, b, c 均被定义成 int 型，则能正确表示代数式  $a + \frac{1}{b+c}$  的 C 语言表达式是\_\_\_\_\_。

4、若已定义 a=8, b=2, 则表达式 a && (a-b\*4) || b 的值为\_\_\_\_\_。

5、若有下列说明和赋值语句：

```
int a=8, b;
```

```
b=++a;
```

则变量 b 的值是\_\_\_\_\_。

三、判断题（5 小题，每小题 2 分，共 10 分）

- 1、队列是一种插入与删除操作分别在表的两端进行的线性表，是一种先进后出型结构。
- 2、用散列方法存储，查找效率不高。
- 3、线性表的存储方式既可以是顺序方式，也可以是链式方式。
- 4、二叉树中所有结点，如果不存在非空左子树，则不存在非空右子树。
- 5、用二叉链表法存储包含 n 个结点的二叉树，结点的 2n 个指针区域中有 n+1 个为空指针。

四、应用题（3 小题，每小题 10 分，共 30 分）

- 1、试分别画出具有 3 个结点的树和具有 3 个结点的二叉树的所有不同形态。
- 2、已知序列 40, 30, 50, 24, 28, 46, 60, 10。试画出由该输入序列构成的二叉排序树，并分别给出依次执行下列操作后的二叉排序树（共画四棵树）（1）插入数据 42 和 80；（2）删除数据 30；（3）删除数据 50。
- 3、请简述直接插入排序的基本思想，并对于下列给定数据 {27, 46, 5, 18, 16, 51, 32, 26} 写出其排序过程。

五、程序设计题（5 小题，每小题 10 分，共 50 分）

- 1、设计一个函数，利用单链表原来的结点空间将一个带头结点的单链表就地转置。假定程序中已有说明如下：

```
typedef struct node
{
    int data;
    struct node *next;
}linknode;
typedef linknode *linklist;
```

- 2、试编写一个函数，实现在顺序存储方式下字符串比较运算的函数 `strcmpare(seqstring s1,seqstring s2)`。假定程序中已有说明如下：

```
#define MAXSIZE 100
```

```
Typedef struct{
```

```
    char str[MAXSIZE];
```

```
    int length;
```

```
}seqstring;
```

- 3、试编写一个 C 程序，输入一个 10 进制非负整数，将该数转换为 8 进制整数，并计算其各位数字之和。

- 4、试编写一个 C 程序，利用公式  $\pi = 4 * (1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \frac{1}{9} - \dots + \frac{1}{10001})$ ，计算  $\pi$  的近似值。

- 5、试编写一个递归函数，将一颗给定二叉树中所有结点的左右子女互换。假定程序中已有说明如下：

```
Typedef struct _BiTNode{
```

```
    int data;
```

```
    struct _BiTNode *lchild;
```

```
    struct _BiTNode *rchild;
```

```
}BiTNode,*pBiTNode;
```