

中国地质大学研究生院  
硕士研究生入学考试《程序设计基础》考试大纲

I. 考试内容及考试要求

一、数据定义

【考试内容】

1. 基本类型：整型，实型，字符型。
2. 构造类型：数组，结构体。
3. 指针。
4. 变量的存储类别，作用域和生存期。

【考试要求】

1. 熟练掌握基本数据类型的常量表示，包括：整数的十进制，八进制，十六进制；实数的十进制小数形式和指数形式；字符常量和字符串常量。
2. 熟练掌握变量的命名规则。
3. 熟练掌握整型，实型，字符型变量定义，赋值和使用。
4. 熟练掌握一维数组的定义，初始化及一维数组元素的引用。
5. 掌握二维数组的定义，初始化及二维数组元素的引用。
6. 熟练掌握字符数组的定义和初始化方法。
7. 熟练掌握字符串的存储，字符串的处理。
8. 能应用一维数组解决简单的应用问题，如遍历，检索，排序等。
9. 能应用二维数组处理矩阵运算。
10. 掌握结构体类型定义，结构体变量的定义和初始化，正确引用结构体变量成员，掌握结构体的简单应用编程。
11. 正确理解指针的概念。
12. 熟练掌握指向各种类型的指针变量的定义和初始化，指针变量的一般使用。
13. 理解指针与一维数组的关系。
14. 熟练掌握指针在字符串处理中的应用。
15. 了解指向指针的指针（二级指针）。
16. 了解变量的存储类别，包括 auto 自动型，static 静态型，extern 外部参照型。
17. 能正确运用全局变量和局部变量。

二、运算符与表达式

【考试内容】

1. C 语言运算符的种类，运算优先级和结合性。
2. 不同类型数据间的转换与运算。
4. C 语言表达式类型（赋值表达，算术表达式，关系表达式，逻辑表达式，条件表达式，逗号表达式）和求值规则。

【考试要求】

1. 熟练掌握运算符的功能，目数，优先级和结合性。包括：算术运算符，自增（++）和自减（--）运算符，关系运算符，逻辑运算符，赋值运算符，复合赋值运算符，逗号运算符，条件运算符，位操作运算符。
2. 熟练掌握隐式类型转换和强制类型转换。
3. 熟练掌握各类表达式的计算规则及应用。

### 三、预处理命令

#### 【考试内容】

1. 宏定义。
2. “文件包含”处理。
3. 条件编译。

#### 【考试要求】

1. 理解编译预处理。
2. 正确定义和使用宏，包括不带参数的宏，带参数的宏。
3. 正确使用文件包含命令。
4. 了解条件编译。

### 四、流程控制

#### 【考试内容】

1. 表达式语句，空语句，复合语句。
2. 数据的输入与输出，输入输出函数的调用。
3. 复合语句。
4. 选择结构程序设计。
5. 循环结构程序设计。

#### 【考试要求】

1. 熟练掌握表达式语句，空语句，复合语句。
2. 熟练掌握数据输入输出方法以及输入输出函数的调用方法。
2. 熟练掌握选择控制语句及应用（if...else...，switch...）。
3. 熟练掌握循环控制语句及应用（while，do while，for）。
4. 正确理解 break，continue 语句的含义，并能熟练运用。

### 五、程序结构和函数

#### 【考试内容】

1. 函数定义的一般形式
2. 函数参数和函数的值
3. 函数的调用
4. 函数的嵌套调用
5. 函数的递归调用
6. 数组作为函数参数
7. 内部函数和外部函数

#### 【考试要求】

1. 程序结构

熟练掌握 main 函数与其他函数之间的关系，包括标准库函数和自定义函数。

2. 自定义函数

(1) 正确定义函数。

(2) 正确理解函数形参与实参的关系，能熟练运用函数参数传递，包括数组，指针作为函数参数。

(3) 熟练掌握函数调用方式。

(4) 正确运用函数的返回值，包括指针作为返回值。

3. 常用的标准库函数

(1) 熟练掌握输入/输出函数的应用（如：printf，putchar，puts，scanf，getchar，gets 等）。

(2) 正确运用数学函数（如：sqrt，fabs，pow 等）

(3) 熟练掌握字符串函数（如 strlen. strcpy. strcmp. strcat 等）。

## 六、文件

### 【考试内容】

1. 文件类型指针
2. 文件的打开与关闭
3. 文件的读写
4. 文件的定位

### 【考试要求】

1. 理解文件的基本概念，文本文件的输入/输出过程。
2. 熟练掌握文件的基本概念和文件的定义方式，了解文本文件与二进制文件的区别。
3. 熟练掌握文本文件操作的常用函数及使用（如：fopen, fclose, feof, fprintf, fscanf 等）。

## 七、基本数据结构及常用算法

### 【考试内容】

1. 线性表（顺序表、链表）
2. 栈和队列
3. 简单排序算法
4. 简单查找算法
5. 遍历算法

### 【考试要求】

1. 熟练掌握线性表（包括顺序表及链表）结构的定义、特点、存储及主要操作算法（如创建、销毁、插入、删除、合并、拆分等），并能应用线性表结构求解问题；
2. 熟练掌握栈及队列结构的定义、特点、存储、主要操作算法及应用，并能应用栈和队列求解问题；
3. 熟练掌握简单排序算法（包括起泡排序、直接选择排序、直接插入排序等）算法思想，并能熟练应用。
4. 熟练掌握简单查找算法（包括顺序查找、二分查找等）算法思想，并能熟练应用。
5. 熟练掌握遍历算法（包括一维数组和二维数组的遍历、链表的遍历、文件的遍历等）。

## II. 参考书

1. 《C 程序设计》（第三版），谭浩强 著，清华大学出版社，2005.7
2. 《数据结构（C 语言版）》，严蔚敏 吴伟民编著，清华大学出版社，

## III. 试卷结构

1. 考试题型及比例分布
  - (1) 单项选择题（约 30%）
  - (2) 读程序题，写出程序运行结果或修改程序中的错误（约 20%）
  - (3) 程序填空题（约 20%分）
  - (4) 编程题（约 30%）
2. 考试内容及比例分布
  - (1) C 语言程序设计（80%）
  - (2) 基本数据结构及常用算法（约 20%）
3. 重点考查学生运用程序设计语言及方法求解问题的能力。