

2015 年福建省专升本考试计算机科学类专业基础课考试大纲

C 语言程序设计（100 分）

一、考试要求：

1. 对 C 语言的语法、语义有较好的理解。
2. 能熟练地阅读 C 源程序，并具有初步分析程序的能力。
3. 初步掌握结构化程序设计的方法和技巧，能从分析问题入手，设计可行的算法，进而用 C 语言编写结构良好的面向过程的程序。
4. 通过上机实验，掌握程序的调试和测试方法。

二、考试内容

第一章 C 语言概述

- 了解 C 语言的发展、特点；
 - 掌握 C 程序的基本结构；
3. 掌握 TURBO C 环境下 C 程序的上机步骤。

第二章 算法

- 理解算法的概念；
 - 了解算法的表示方法；
 - 理解组成结构化程序的三种基本控制结构；
4. 了解结构化程序设计的过程；

第三章 数据类型、运算符与表达式

- 了解 C 语言中数据类型的分类；
 - 掌握整型、实型、字符型、字符串常量的表示方法；
 - 掌握符号常量的定义和使用；
 - 掌握变量的定义、初始化；
 - 掌握算术、赋值、复合赋值、自增、自减、逗号运算符及表达式；
6. 掌握各类数值型数据间的混合运算。

第四章 输入输出

- 掌握赋值语句及使用；
 - 了解字符输入输出（get char 函数和 putchar 函数）；
3. 掌握格式输入输出（scanf 函数和 printf 函数）。

第五章 选择结构

- 掌握关系、逻辑运算符及表达式；
 - 掌握 if 语句的三种形式；
 - 掌握 switch 语句及 break 语句的使用；
4. 要求能编写含有 if 语句嵌套结构的程序。

第六章 循环结构

- 掌握 while 语句及应用；
 - 掌握 do-while 语句及应用；
 - 掌握 for 语句及应用；
 - 掌握 break 语句在循环中的作用；
 - 了解 continue 语句在循环中的作用；
6. 要求能编写含有二重循环结构的程序。

第七章 数组

- 掌握一维数组的定义、初始化及元素引用；
- 掌握二维数组的定义、初始化及元素引用；
- 掌握字符数组的定义及使用；

4. 了解字符串处理函数；

第八章 函数

- 掌握函数的定义与调用；
 - 掌握函数调用时的实参与形参的结合；
 - 理解函数原型声明与函数在源程序中的相对位置的关系；
 - 理解函数的嵌套调用和递归调用；
 - 理解 局部变量和全局变量的概念及应用；
 - 了解变量的存储类别（ `auto` 、 `static` 、 `register` 、 `extern` ）；
7. 要求能编写编写多函数结构的程序。

第九章 预处理命令

- 理解 `#define` 命令的使用；
2. 了解 `#include` 命令的作用。

第十章 指针

- 掌握地址、指针、指针变量的概念；
 - 掌握指针变量的定义、初始化、赋值；
 - 掌握两个与指针有关的运算符（ `&` 和 `*` ）；
 - 掌握指针和一维数组的关系；
 - 了解指针和二维数组的关系；
 - 掌握指针和字符串的关系；
 - 掌握参数为指针类型的函数应用；
8. 了解指针数组和指向指针的指针。

第十一章 结构体、共用体和枚举类型

- 掌握结构体类型的定义；
 - 掌握结构体变量、数组、指针变量的定义、初始化及成员引用；
 - 理解参数为结构体变量或结构体指针的函数；
 - 了解共用体的概念及共用体类型的定义；
 - 理解枚举类型的概念及共用体类型的定义；
6. 了解 `typedef` 语句的使用。

第十二章 文件

- 理解 C 文件的概念；
 - 掌握文件类型指针的概念；
 - 掌握文件的打开和关闭（ `fopen` 函数和 `fclose` 函数）；
 - 了解文件的字符读写（ `fgetc` 函数和 `fputc` 函数）；
 - 掌握文本文件的格式化读写（ `fscanf` 函数和 `fprintf` 函数）；
6. 了解二进制文件的数据块读写（ `fread` 函数和 `fwrite` 函数）；
7. 了解文件的定位（ `rewind` 函数和 `fseek` 函数）。

三、考题类型

- 选择题（概念、语法等）： 60%
 - 程序阅读题： 20%
3. 程序设计题（或程序填空）： 20%



《C 语言程序设计》，谭浩强编，清华大学出版社出版
《程序设计基础》，张杰敏编，高等教育出版社

数据结构（100 分）

一、考试要求

- 1、能分析数据的内在逻辑关系。
- 2、掌握常用数据结构在计算机中的表示方法。
- 3、理解数据表示和数据处理之间的关系，理解算法效率的分析方法。
- 4、能利用常见的数据结构，进行算法设计。

二、考试内容

第 1 章 引论

- 1、了解数据结构的基本概念。
- 2、了解数据的逻辑结构、存储结构、算法的概念。
- 3、理解数据类型、抽象数据类型的概念。
- 4、理解时间复杂度、空间复杂度的概念。

第 2 章 表

- 1、理解 ADT 表的概念及基本运算。
- 2、掌握表的顺序存储结构及其运算的实现。
- 3、掌握表的链接存储结构及其运算的实现。
- 4、理解单链表、循环链表、双向链表的特点。

第 3 章 栈

- 1、掌握栈的定义和基本运算。
- 2、掌握栈的顺序实现及其运算的实现。
- 3、掌握栈和队列的链接实现及其运算的实现。
- 4、掌握栈的应用。

第 4 章 队列

- 1、掌握队列的定义和基本运算。
- 2、掌握队列的顺序实现（循环队列）及其运算的实现。
- 3、掌握队列的链接实现及其运算的实现。
- 4、掌握队列的应用。

第 5 章 递归

- 理解递归的概念。
- 了解分治与递归的关系。
- 了解用栈模拟递归技术。

第 6 章 排序与选择

- 理解排序的基本概念（关键字、内外排序、稳定性、时间效率、空间效率）
- 掌握选择排序的方法（简单选择排序、堆排序）
- 掌握插入排序的方法（直接插入排序）
- 掌握交换排序的方法（冒泡排序、快速排序）
- 了解合并排序的方法。
- 理解各种排序方法的优缺点。



第 7 章 树

- 1、掌握树的表示法，包括父亲结点数组表示法、儿子链表表示法、左儿子右兄弟表示法。
- 2、理解二叉树的定义和术语、性质。
- 3、掌握二叉树的存储结构，包括顺序存储实现和指针实现。
- 4、掌握二叉树的遍历算法及其应用。
- 5、了解线索树的概念。

第 8 章 集合

- 1、了解以集合为基础的抽象数据类型。
- 2、了解集合上的基本运算。
- 3、了解集合的实现（位向量实现、链表实现）。

第 9 章 符号表

- 理解抽象数据类型符号表的概念。
- 掌握符号表的数组实现。
- 掌握开散列表和闭散列表的实现。
- 理解散列函数构造方法以及处理冲突的办法。
- 掌握线性再散列技术。

第 10 章 字典

- 理解抽象数据类型字典及其运算。
- 掌握二叉搜索树及其实现。

第 11 章 优先队列

- 理解抽象数据类型优先队列及其基本运算。
- 理解堆的概念及其实现。
- 掌握哈夫曼树及其应用。

第 12 章 图

- 解图的概念、术语。
- 2、掌握图的存储结构（邻接矩阵、邻接表）
- 3、掌握图的遍历方法（深度优先遍历、广度优先遍历）
- 4、掌握图的最小生成树的算法（prim 算法、kruskal 算法）。
- 5、掌握图的单源最短路径的 dijkstra 算法。
- 了解所有顶点对之间的最短路径 floyd 算法。

三、考题类型

- 选择题（概念、存储表示、算法描述）： 24 %
- 填空题（概念、存储表示、算法描述）： 16 %
- 应用题（综合）： 40 %
- 算法设计题： 20 %

参考用书：

《数据结构与算法》，王晓东编，高等教育出版社



《关系数据库与 SQL 语言》（100 分）

一、考试要求：

1. 对关系数据库系统的基本概念、基本原理、基本方法以及应用有较好的理解。
2. 能熟练地使用 SQL 命令对数据库进行操作。
3. 能初步掌握数据库设计的方法，并能用数据库系统建立数据库及简单的应用。
4. 对关系数据库理论有一定的理解。

二、考试内容

第 1 章 数据库系统概述

- 1 掌握数据库系统中的几个基本概念：数据库、数据库管理系统、数据库系统、数据模型、关系数据库等。
- 2 了解数据管理的发展过程，重点掌握数据库系统的特点、发展阶段，掌握数据库管理系统的主要功能。
- 3 掌握数据库三级模式结构、优点、数据物理独立性、数据逻辑独立性。
- 4 掌握信息世界中的实体、属性、联系，以及关系数据模型中的关系、属性、元组和键码等基本概念。

第 2 章 关系模型

- 1 掌握关系、关系性质、候选键、外部键、主属性、非主属性、关系模型完整性、关系模式、关系数据库等基本概念。
- 2 掌握关系代数及其运算：并、差、交、笛卡尔积、投影、选择、自然连接、 θ 连接等。
- 3 了解元组关系演算和域关系演算。

第 3 章 关系数据库标准语言 SQL

- 1 了解 SQL 语言的特点，掌握基本表、视图、索引等概念。
- 2 掌握数据定义命令：创建数据库、创建基本表、表结构的修改、基本表的删除；索引的建立与删除。
- 3 掌握数据查询命令：SELECT 语句，要求：
 - 1) 简单查询（单表查询），包括正确书写选择条件、排序输出、聚合运算以及分组处理；
 - 2) 连接查询（多表查询）；
 - 3) 嵌套查询（子查询）。
- 4 掌握数据操纵命令：基本表数据的插入、删除、修改。
- 5 掌握有关视图的操作：定义视图、查询视图、更新视图、撤消视图。

第 4 章 关系数据库理论

- 1 了解关系模式设计中可能出现的问题及其产生原因以及解决的途径。
- 2 掌握函数依赖、完全函数依赖、部分函数依赖、传递函数依赖的定义，能计算属性的封闭集，并由此得到关系的候选键。
- 3 掌握第一范式（1NF）、第二范式（2NF）和第三范式（3NF）的定义，能判别关系模式的范式等级。
- 4 掌握关系模式的分解（规范到 3NF）的步骤、分解的原则和分解的方法。

第 5 章 数据库设计

- 1 掌握数据库设计的任务和步骤。



- 2 了解需求分析阶段的任务：定义信息与应用；定义操作任务；定义数据项。
- 3 掌握概念结构设计阶段的方法和步骤，并能设计 ER 图。
- 4 掌握逻辑结构设计阶段的任务和步骤，重点掌握从 E/R 图到关系模式的转换。
- 5 了解数据库物理设计的任务。
- 6 了解数据库的实施、运行和维护等过程。

三、考题类型

- 1 . 选择题： 40%
- 2 . 填空题： 20%
- 3 . 根据题意写出正确的 SQL 语句： 25%
- 4 . 计算题： 15%

参考用书：

《数据库原理与应用教程》陈志泊、李冬梅、王春玲编，人民邮电出版社 2002 年版
《关系数据库与 SQL 语言》，黄旭明主编，高等教育出版社，2004.01。

