二级《C程序设计》考试大纲（2024）

一、基本要求

1、熟练掌握C程序语言的基本知识。

2、具备程序设计基本能力，能熟练地阅读、分析和编写C程序。

3、掌握一种C语言的编译和编程环境，能熟练地调试程序。

4、掌握结构化程序设计的方法，具有良好的程序设计风格。

5、掌握程序设计的常用算法。

二、考试内容

（一）数据的定义

1、基本类型（整型，实型，字符型）

（1）常量：各种表示形式的整数、实数和字符（串）常量，符号常量的定义和使用，包括整数的十进制、八进制和十六进制的表示形式、长整型常量的表示形式，实数的浮点表示法和科学记数法，字符的转义序列，常用符号常量的含义（如NULL、EOF等）；

（2）变量：变量的定义和初始化。

2、构造类型

（1）数组：一维和二维数组的定义和初始化，数组元素的引用，包括一维字符数组和字符串，二维字符数组和字符串数组；

（2）结构：结构类型的定义，结构变量的定义和初始化，结构变量成员的引用。

3、指针

（1）指针和地址的概念；

（2）指针变量的定义和初始化；

（3）通过指针引用指向实体。

4、构造类型和指针类型的混合定义及应用

（1）指针、数组和地址间的关系；

（2）指针数组；

（3）结构数组；

（4）结构指针；

（5）结构中含指针或数组；

（6）指向指针的指针（即二级指针）。

5、空类型的定义和使用

6、变量的存储类别、作用域和生存期

（1）变量的存储类别，包括auto自动型、static静态型、extern外部参照型；

（2）全局变量和局部变量，包括自动局部变量和静态局部变量、全局变量和静态全局变量、外部变量。

（二）运算及流程控制

1、基本运算

运算符的功能，运算符的优先级、结合性，自动类型转换和强制类型转换。

2、表达式

各类表达式的组成规则和计算过程。

3、语句

（1）表达式语句、空语句和复合语句；

（2）简单控制语句（break、continue、return）；

（3）选择控制语句（if、switch）；

（4）重复控制语句（for、while、do—while）。

（三）程序结构和函数

1、程序结构

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、函数的定义

（1）函数定义的一般形式；

（2）函数的参数及参数传递，包括指针作为函数的参数；

（3）函数的返回值，包括指针作为函数的返回值。

3、函数的调用

（1）函数调用的一般形式；

（2）函数的嵌套调用和递归调用；

（3）标准库函数的调用。

常用数学函数：cos、sqrt、pow、exp、fabs、log、log10等；

常用字符函数：isalnum、isalpha、isdigit、islower、toupper等；

常用字符串函数：strcpy、strcmp、strcat、strlen等。

（四）数据的输入和输出

1、文件的基本概念

2、标准文件的输入和输出，常用输入输出函数：scanf、printf、getchar、putchar、gets、puts等。

3、缓冲文件系统（文本文件）

（1）文件的打开和关闭，常用函数：fopen和fclose；

（2）文件的基本读写操作，常用函数：fscanf、fprintf、fgetc、fputc、fgets、fputs等；

（3）文件的状态检测，常用函数feof等。

（五）编译预处理

1、编译预处理的基本概念

2、宏定义

3、文件包含

（六）常用算法

1、检索（查找）算法：无序数据序列之顺序查找法和有序数据序列二分查找法

2、分类（排序）算法：冒泡法和选择法

3．遍历算法：一维数组和二维数组的遍历

4、数值计算、数据的查询统计和修改、字符处理等常用算法

三、参考教材

1．C语言程序设计（第4版），何钦铭、颜晖，高等教育出版社

2．C程序设计（第5版），谭浩强，清华大学出版社

3．C语言程序设计（第2版），武春岭，高等教育出版社