**程序设计考试大纲**

1. **考试总体要求**

掌握C语言的语法基础、程序控制结构、模块化程序设计等基本理论知识。理解面向对象程序设计的思想和相关概念，并能够熟练使用常用的标准库。能够灵活运用C/C++语言的基本原理和基本方法实现相应的算法，分析、解决一些实际应用问题。

1. **考试内容**

1、基本语法与控制结构：变量、数据类型、运算符等基本语法的理解；顺序结构、分支结构和循环结构的合理应用。

 2、函数与模块化设计：函数的定义与调用，参数传递的方式；模块化设计思想，将程序划分为合适的函数模块。

 3、数组与指针：数组的定义与使用，多维数组的操作；指针的基本概念；指针的运算；指针与数组；指针与函数。

 4、字符串处理：字符串的基本概念和操作；字符串的输入输出；字符串处理函数的应用。

 5、数据结构应用：顺序表、链表、栈和队列的基本概念与实现；通过数据结构解决实际问题，如链表实现的简单数据管理。

 6、结构体与共用体：结构体类型声明、结构体变量定义和结构体变量的引用方法；共用体类型声明和共用体变量定义方法；结构体数组的定义和数组元素的引用；结构体类型指针的概念及使用。

 7、文件操作：文件的打开、读写、关闭等基本操作；文本文件和二进制文件的读写；异常处理机制的应用。

 8、排序与搜索算法：常见排序算法（冒泡排序、快速排序等）的实现与比较；常见搜索算法（二分搜索算法等）的理解与应用。

 9、算法设计与分析：基本算法范式的理解，如递归、分治和动态规划；算法的时间复杂度和空间复杂度的分析。

 10、面向对象程序设计：面向对象程序设计方法的特点；类的定义、对象的创建和初始化；成员函数的定义及使用；构造函数与析构函数的功能、使用方法与调用顺序；继承、多态、重载的概念；继承的工作方式、派生类的构造、多继承的构造顺序；运算符重载的使用。

1. **参考书目**
2. 李含光，郑关胜，潘锦基，C语言程序设计教程（第3版），清华大学出版社，2022.
3. 谭浩强，C语言程序设计（第五版），清华大学出版社，2017.