

北京石油化工学院硕士研究生入学考试 《计算机程序设计》考试大纲 (Computer Programming)

一、课程名称及对象

名称：计算机程序设计

对象：信息工程学院硕士研究生入学考试用

二、理论部分

(一) 认识 C 语言程序，编写基本结构的 C 语言程序

了解软件、程序、语言等基本概念，对专业领域应用的重要性；掌握 C 语言的特点和基本构成，最基本的程序编写方法（函数的框架结构），程序的编辑、编译和运行步骤及方法。

了解数据类型、常量、变量的基本概念，掌握三种基本数据类型，算术运算符和表达式，关系运算符与关系表达式的基本用法，运算符的结合性、优先级，格式化输入输出函数的基本用法，顺序结构程序设计方法，流程图的绘制，程序运行、调试和测试的基本方法。

(二) 程序控制结构设计

掌握逻辑运算符与逻辑表达式的使用方法，两种分支语句的使用方法，分支结构程序的设计、调试和测试方法。掌握三种循环语句的基本用法，循环结构程序设计、调试和测试方法，能够应用循环结构求多项式的和、求极值、判断素数、分类统计等常用算法。能够应用迭代法、枚举法编程解决问题。

(三) 函数

了解函数的作用, 掌握函数的定义、调用、参数传递的方法, 变量的存储类别, 函数的编写及调试方法。

(四) 数组

掌握一维和二维数组的定义、引用和初始化方法, 字符串的概念, 数组的基本编程应用方法, 排序、查找、矩阵转秩等常用算法, 数组作函数参数的方法。

(五) 指针

掌握指针和地址的概念, 指针变量的定义和应用, 指针作为函数参数的使用方法, 字符串的编程应用; 了解动态内存分配的概念。

(六) 结构体

了解结构体的作用, 掌握结构体变量的定义和引用。

(七) 数据结构概论

了解数据结构的基本概念和性质; 掌握线性和非线性结构的逻辑特征、数据存储的基本方法以及算法的时间复杂度及其分析的方法。

(八) 线性表

掌握线性表的基本概念, 不同的存储方式, 如顺序表、各种链表等, 及它们的逻辑结构、对应的物理结构及算法等; 掌握线性表在顺序及链式存储结构上的各种操作、运算及有关算法的设计与实现, 如线性表在顺序存储方式下的插入、删除算法; 在链式存储方式下的插入、删除算法。

(九) 栈和队列

掌握栈、队列的基本概念, 不同的存储方式, 及它们的逻辑结构、

对应的物理结构及算法；掌握栈、队列在不同的存储结构上的各种操作、运算及有关算法的设计与实现，如在顺序栈、链栈、顺序队列、链队列、循环队列上进行插入、删除元素的算法。

三、参考书目

- 1.《C 程序设计》(第五版) 谭浩强 著 清华大学出版社 2017.8
- 2.《C 程序设计学习辅导》(第五版) 谭浩强 著 清华大学出版社 2017.8
3. 数据结构 (C 语言版) 严蔚敏, 清华大学出版, 2018
4. 数据结构习题集 (C 语言版) ,严蔚敏, 清华大学出版社,2011

四、说明

试卷主客观题总分合计 150 分。

以上为北京石油化工学院硕士研究生入学考试《计算机程序设计》考试大纲，作为考研学生的复习参考。