**天水师范学院2020年专升本考试**

**专业课考试大纲**

**计算机科学与技术专业**

**一、考试目的**

计算机科学与技术专业考试内容包括两部分：《高级语言程序设计（C语言）》。考试目的是测试考生对于《高级语言程序设计（C语言）》与《数据结构》两门课程基本知识的掌握程度是否达到人才培养目标与教学大纲所规定的要求。

**二、考试要求及内容**

**第一部分 高级语言程序设计（C语言）**

**(一) C语言概述**

1. 掌握C语言的特点和基本构成。

2. 掌握C语言程序的结构。

3. 掌握C语言程序的执行步骤。

**(二) 数据类型、运算符与表达式**

1. 掌握标识符的命名，变量和常量的定义与使用方法。

2. 掌握数据类型及其定义方法。

3. 掌握整型、实型、字符型数据的定义、存储。

4. 掌握运算符和表达式类型（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）及求值规则。

5. 掌握不同类型数据间的转换与运算。

**(三) 简单的C程序设计**

1. 掌握表达式语句，空语句，复合语句。

2. 掌握C语言程序的三种基本结构。

3. 掌握赋值语句的含义和用法。

4. 掌握C语言输入输出函数的基本格式和使用。

**(四) 选择结构**

1. 掌握关系运算符、逻辑运算符及其表达式的运用。

2. 掌握用if语句实现选择结构。

3. 掌握用switch语句实现多分支选择结构。

4. 掌握选择结构的嵌套。

**(五) 循环结构**

1. 掌握for 循环结构。

2. 掌握while和do while循环结构的区别及运用。

3. 掌握continue语句和break语句的区别及工作原理。

4. 掌握嵌套循环的执行过程及应用场景。

**(六) 数组**

1. 掌握一维数组和二维数组的定义、引用及初始化。

2. 掌握字符数组的定义、引用及初始化，字符串和字符串结束标志，字符数组的输入输出，字符串函数的应用。

3. 掌握数组常用算法的程序设计，如排序、查找、求最大最小值、简单矩阵行列运算等。

**(七) 函数**

1. 掌握函数的定义和调用。

2. 掌握函数参数（形参、实参及参数值的传递）和函数的返回值。

3. 掌握函数递归调用典型算法的程序设计，如Fibonacci数列等。

4. 掌握数组作为函数参数传递的方式。

5. 掌握局部变量和全局变量的作用域，静态变量和动态变量的作用。

 **(八) 指针**

1. 掌握指针与指针变量的概念，指针赋值与地址运算符。

2. 了解数组指针以及指向变量、数组的指针变量。

**(九) 结构体**

1. 掌握结构体类型数据的定义、初始化及引用方法。

2. 了解结构体数组的定义和使用方法。

**(十) 文件**

只要求缓冲文件系统(即高级磁盘I/O系统)，对非标准缓冲文件系统(即低级磁盘I/O系统)不要求。

1. 理解C语言的文件结构，文件类型指针(FILE类型指针)。

2. 掌握高级文件操作(fopen( )、fclose( )、fwrite( )、fread( )等函数)。

**第二部分 数据结构**

**(一) 数据结构基本概念**

1. 掌握数据结构（逻辑结构、存储结构）的含义及其相互关系。

2. 掌握算法特性、算法时间复杂度和空间复杂度的计算方法。

3. 理解算法与程序的区别。

4. 了解算法描述和算法分析的方法。

**(二) 线性表**

1. 掌握线性表的逻辑结构特性。

2. 掌握线性表的顺序存储结构特征。

3. 掌握顺序表上插入、删除、查找操作。

4. 掌握单链表的概念及特点。

5. 掌握单链表中插入、删除、查找算法及其平均时间性能分析。

5. 理解单链表、双链表、循环链表逻辑结构的区别。

6. 掌握链表中头指针和头结点的使用。

**(三) 栈和队列**

1. 掌握栈的逻辑结构的特点。

2. 掌握队列的逻辑结构的特点。

3. 掌握顺序栈上实现入栈、出栈的规律。

4. 掌握顺序队列上实现入队、出队的规律。

5. 掌握队列中计算数据元素个数的方法。

**(四) 树**

1. 掌握树与二叉树的逻辑结构的特征。

2. 掌握树的常用术语及含义。

3. 掌握二叉树的性质，掌握二叉树中节点的计算方法。

4. 掌握二叉树的两种存储方法（顺序存储、链式存储）的特征与区别。

5. 掌握二叉树的三种遍历算法。

6. 掌握确定三种遍历所得到的相应的节点访问序列。

**(五) 图**

1. 掌握图的概念和相关术语。

2. 掌握图的两种种遍历方法：深度优先遍历、广度优先遍历。

4. 了解最小生成树的概念。

5. 了解最短路径的概念。

**(六) 查找**

1. 了解查找在数据处理中的重要性。

2. 掌握顺序查找、二分查找的基本思想和具体应用实现。

 **(七) 排序**

1. 了解排序在数据处理中的重要性。

2. 了解排序方法的分类及其稳定性。

3. 掌握冒泡排序的基本思想和具体应用实现。

**三、试题难易程度**

较容易题：约40% 中等难度题：约50% 较难题：约10%

**四、考试形式及试卷结构**

考试形式为闭卷笔试，时间为120分钟，试卷满分200分（数据结构70分+高级语言程序设计130分）。试卷结构如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 高级语言程序设计（140分） |  | 数据结构（70分） |
| 序号 | 题型 | 分值 | 序号 | 题型 | 分值 |
| 一 | 选择题 | 20分 | 一 | 选择题 | 20分 |
| 二 | 填空题 | 20分 | 二 | 填空题 | 20分 |
| 三 | 程序阅读 | 20分 | 三 | 简答计算题 | 30分 |
| 四 | 编程题 | 70分 |  |  |  |
| 合计 | 200分 |

**五、参考书目**

1. 《C语言程序设计》（第四版）潭浩强编著，清华大学出版社。

2. 《数据结构》（C语言版）严蔚敏编著，清华大学出版社。