**十五-十六、计算机科学与技术、网络工程《专业综合》考试大纲**

**一、考试课程：《C语言程序设计》、《数据结构》**

**二、考试目标**

1. 具有计算机程序设计基本素养；掌握C语言的基本数据类型和指针及数组数据类型、基本语法、基本语句和程序结构、基本算法、基本程序设计过程和技巧及计算思维。

2. 掌握基本的分析问题和利用计算机解决问题的能力，具备初步C语言程序设计能力。

3. 掌握数据结构的基本概念和基本术语。

4. 掌握线性表的基本概念、在线性表上常进行的基本操作以及这些操作在顺序存储结构下的实现及复杂度分析。

5. 栈和队列的定义、表示方法和顺序存储结构下的实现。

**三、考核内容**

**第1部分 C语言程序设计**

**【考核内容】**

1．基本数据类型和指针数据类型及其应用。

2．基本运算符和表达式及语句结构。

3．数组数据类型及其应用。

4．函数定义及其应用。

5. 几种常用算法。

**【考核要求】**

1**．**掌握整型常量、实型常量、字符类型常量、字符串、符号常量的各种表示形式的格式和应用（其中，包括整型常量的十进制和十六进制的表示形式，实型常量的浮点表示法和科学记数法，字符类型常量对应的ASCII码）；掌握各种基本数据类型和指针数据类型变量的定义方式和初始化格式。

2. 掌握算术运算（含自增、自减）、关系运算、逻辑运算、条件运算、赋值运算、复合运算等运算符及其运算规则（其中，包括掌握各种运算符的含义和功能，掌握运算符的优先级和结合方向及规则，掌握隐式类型转换和强制类型转）；熟练掌握各类表达式的组成规则和计算过程；熟练掌握表达式语句、空语句、复合语句；掌握数据的输入输出（scanf()、printf()、putchar()、getchar()）函数的功能和格式及应用；掌握简单控制语句（break、continue、return）的用法和功能；掌握选择结构语句（if、if嵌套、switch）的格式和功能；掌握循环结构语句（for、while、do...while）及其嵌套结构和应用。

3. 熟练掌握一维和二维数组的定义和初始化，数组元素的引用（其中，包括一维字符数组和字符串的定义和初始化以及数组元素的引用）；熟练掌握数组的应用（其中，包括一维数组的应用，如：利用一维数组计算数列、利用一维数组进行排序等；二维数组的应用，如：二维数组行列互换、二维数组中查找最大值；字符数组的应用，如：字符串函数的使用、过滤字符串中字符等）。

4. 熟练掌握函数结构（其中，包括掌握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）；熟练掌握函数的定义；熟练掌握函数的参数（形式参数和实际参数）及参数传递（包括数组（数组元素和数组名）和指针作为函数的参数）；掌握函数的返回值和函数的调用（其中，包括掌握函数调用的一般格式和方式及过程，包括掌握函数的嵌套调用（其中，包括函数的递归调用）；包括掌握标准库函数的调用（如：sqrt、fabs、strcpy、strcmp、strcat、strlen等函数调用））。

5. 常用算法主要包括：如迭代法（累和、累积）、辗转相除法、素数判断、冒泡法、选择法（简单选择法）、二分法查找等。

**第2部分 数据结构**

**【考核内容】**

1．数据结构基本概念。

2．线性结构。

**【考核要求】**

**1．**数据、数据元素、数据项、数据对象、数据结构、逻辑结构、物理结构、元素、结点等基本概念；算法概念及特性；算法设计的基本要求以及计算语句频度和估算算法时间复杂度的方法。

**2．**线性表的定义和操作；顺序存储线性表的实现和运算；栈和队列的定义、特点及其顺序存储结构下的实现。

**四、考核方式**

考核方式：考试

考核类型：闭卷

**五、考试时长：**120分钟

**六、考试题型（共150分，其中C语言程序设计120分，数据结构30分）**

1. 选择题：30小题，每题2分，共60分

2. 填空题：30小题，每题1分，共30分

3. 简答题：6小题，每题5分，共30分

4. 程序设计题:3小题，每题10分，共30分

**七、参考教材**

（1）C程序设计（第五版），谭浩强，清华大学出版社，2017年7月第4版。

（2）数据结构-使用C语言（第5版）朱战立，电子工业出版社，2017年7月。