网络工程专业专升本考试大纲

一、考试课程：《网络工程专业综合》（总分150分）

二、考核目标

1．具有计算机程序设计基本素养；掌握C语言的基本语法、基本结构、基本算法等知识点；具备基本程序设计技巧及计算思维。

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

3．具备数据类型构造能力，掌握数据结构的基本概念和基本术语。

4．具备算法设计能力和性能分析能力，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．具备“先进后出”和“先进先出”的设计理念，掌握栈和队列的定义、表示方法和顺序存储结构下的实现。

6．具备复杂问题的分析能力，掌握非线性结构（树结构）的基本概念，存储结构以及基本实现。

三、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。

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

四、考试方式

考核方式：考试

考试类型：闭卷

五、考试时长：120分钟

六、考试内容

**课程一：《C语言程序设计》（卷面100分）**

【考试内容】

1．数据类型及其应用

（1）掌握整型常量、实型常量、字符类型常量、字符串、字符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。

（2）掌握各种数据类型变量的定义方式和初始化格式。

（3）掌握指针的定义和初始化。

（4）理解结构体类型和共用体类型的定义和变量定义及使用。

2．运算和语句结构

（1）基本运算

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，包括：

①熟练掌握各种运算符的含义和功能；

②熟练掌握运算符的优先级和结合方向及规则；

③熟练掌握隐式类型转换和强制类型转换。

（2）表达式

熟练掌握各类表达式的组成规则和计算过程。

（3）语句

①熟练掌握表达式语句、空语句、复合语句；

②熟练掌握数据的输入输出（scanf()、printf()、putchar()、getchar()）函数的功能和格式及应用；

③熟练掌握简单控制语句（break、continue、return）的用法和功能；

④熟练掌握选择结构语句（if、if嵌套、switch）的格式和功能；

⑤熟练掌握循环结构语句（for、while、do...while）及其嵌套结构和应用。

3．数组

（1）数组定义及初始化

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，包括利用一维字符数组保存和处理字符串。

（2）数组的应用

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。

4．函数

（1）函数结构

熟练掌握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。

（2）自定义函数的定义

①掌握自定义函数定义的方法；

②掌握自定义函数的参数（形式参数和实际参数）、参数传递方式和应用，包括数组和指针作为函数的参数；

③熟练掌握自定义函数的返回值。

（3）函数的调用

①熟练掌握函数调用的一般格式和方式及过程；

②熟练掌握函数的嵌套调用，其中，包括函数的递归调用；

③熟练掌握标准库函数的调用。如：sqrt、fabs、strcpy、strcmp、strcat、strlen等。

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）等。

【考试要求】

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 题型 | 分值比例 | 考核点或能力点 |
| 填空题 | 约20% | 数据类型及其应用、语句结构、函数、数组等知识点 |
| 简答题 | 约15% | 运算和语句结构、函数、数组等知识点 |
| 阅读填空题 | 约15% | 利用常用算法、函数、数组等知识点阅读程序，得出正确结果 |
| 分析应用题 | 约30% | 运用数据类型及其应用、语句结构、函数、常用算法等知识点进行问题分析以及解决问题的应用 |
| 编程设计题 | 约20% | 运用语句结构、函数、数组等知识点实现程序设计过程和表达出程序设计技巧能力 |

**课程二：《数据结构》（卷面50分）**

【考试内容】

1．数据结构基本概念

（1）数据、数据项、数据元素、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；

（2）算法概念及特性；

（3）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．线性结构

（1）线性表的特点和基本运算；

（2）顺序存储线性表的定义和算法实现；

（3）栈和队列的定义、特点及其顺序存储结构下的算法实现。

3．树结构

（1）二叉树的特点、性质和基本运算

（2）二叉树的存储结构的定义和算法实现

4．常用算法

主要包括：顺序表的创建算法，插入算法、删除算法、查找算法、求线性表长度算法等；进栈算法、出栈算法、判栈空/满算法，取栈顶元素算法等；进队算法、出队算法、判队空/满算法，取队首元素算法等；二叉树的创建算法，二叉树的前序遍历算法，中序遍历算法，后序遍历算法，求二叉树深度算法，求二叉树总结点个数算法等，以及数据结构基本算法的综合应用。

【考试要求】

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 题型 | 分值比例 | 考核点或能力点 |
| 填空题 | 约10% | 数据结构基本概念 |
| 简答题 | 约30% | 算法概念及特性、常用算法原理描述等知识点 |
| 阅读填空题 | 约10% | 线性结构、常用算法等实现程序设计 |
| 分析应用题 | 约20% | 线性结构、常用算法等程序设计分析和应用 |
| 编程设计题 | 约30% | 利用线性结构、常用算法等进行编程设计解决问题 |