

网络工程

【考试科目】

计算机专业基础、C 语言程序设计

【考试范围】

计算机专业基础：

信息技术概述：信息与信息的概念；信息的基本单位——比特；进制转换；数值、字符在计算机中的表示；比特的运算。

计算机组成原理：计算机的发展；计算机的逻辑组成与各部件功能；计算机的分类；CPU 的结构、工作原理与性能指标；冯·诺依曼体系结构的核心思想；内存储器层次结构、分类与工作原理；外存储器的存储原理与性能指标；常用输入/输出设备；I/O 总线与接口标准。

计算机软件：什么是计算机软件；计算机软件的分类；操作系统的概念；操作系统的作用与基本功能；操作系统的组成；文件管理；算法与算法分析；程序设计语言的分类。

计算机网络与互联网：计算机网络的概念；计算机网络的功能；计算机网络的分类；计算机网络的组成；网络拓扑结构；局域网组成（MAC 地址与数据帧）；网卡的基本知识；常用局域网技术；TCP/IP 模型层次结构；IP 地址格式与分类、子网划分基础；TCP 与 UDP 协议区别；常用应用层协议的名称及功能；交换机、路由器的基本功能；计算机接入互联网的方式；常见互联网的应用；计算机病毒与网络安全基本概念；防火墙的基本功能。

数字媒体处理及应用：西文字符编码 ASCII 码；汉字的编码；图像的表达方法与主要参数；常用图像文件格式；矢量图形与位图图像的区别；音频信号的数字化；数字音频的主要参数；常用音频文件格式及其应用；数字视频的主要参数；数字视频的显示格式；常用视频文件格式。

计算机信息系统与数据库：计算机信息系统的含义及特点；计算机信息系统的层次结构；数据库系统的组成和特点；数据模型基本概念及类型；关系数据库模型的基本结构；关系数据库管理系统的基本概念。

C 语言程序设计：

概述：C 语言的主要标准；C 语言程序的基本结构；C 语言的组成；C 语言

程序的注释语句；C 语言程序的特点。

数据类型、运算符和表达式：C 语言的标识符及其组成；常量和变量；整型数据和整型变量；浮点型数据和浮点变量；字符（普通字符、转义字符）、字符串、字符变量；算术运算（功能、优先级和结合性）；自增自减运算符；关系运算符（功能、优先级和结合性）；逻辑运算符（功能、优先级和结合性）；条件运算符；逗号运算符；赋值和复合赋值运算符；混合数据类型表达式求值；数学表达式转换为 C 语言表达式。

算法和控制语句：常用算法（累加、累乘、闰年、最值、排序、判断素数）的表示和实现；字符数据的输入输出；格式化输入输出函数（scanf 函数、printf 函数）；条件语句（if、if else、if else if）及其嵌套；多分支语句及其嵌套（有无 break 的执行过程）；循环语句（while、do while、for）及其嵌套；转移语句（break、continue）；能用控制语句编写程序。

函数：函数的定义、函数声明和函数调用；函数的形式参数和实际参数；函数返回值（大小和类型）；函数调用及其调用时形参和实参个数、数据类型、顺序的规则；函数嵌套调用和递归调用；局部变量和全局变量；变量存储类型（静态局部变量的使用）；能用函数的观点编写程序。

数组：数组概念和本质；一维数组和二维数组的定义以及引用；数组元素的初始化；利用数组解决问题（排序、最值、矩阵运算、向量运算等）；数组作为函数参数；字符数组定义、引用和初始化；用字符数组处理字符串；常见的字符串处理函数；字符串数组（二维字符数组）；字符数组的应用；能用数组知识解决较复杂的算法问题。

指针：指针的含义；指针和指针变量；指针变量的定义（声明）；指针运算符（&，*）和指针表达式；指针变量作为函数参数；指针和一维数组的关系；指针和二维数组的关系（列指针和行指针）；指针和字符数组、字符串；指针数组；指针函数；函数指针；main 函数的参数。

结构体与共用体：结构体的含义；结构体类型的声明形式；结构体变量的声明（定义）；结构体成员引用；结构体变量的初始化；结构体指针；通过结构体指针访问结构体成员；结构体数组定义、初始化、应用；结构体变量和结构体数组作为函数参数；函数返回值是结构体类型；单链表的定义；能进行链

表的建立和遍历操作；能用链表处理基本的数据结构问题；共用体（联合体）的含义；结构体和共用体的区别；枚举类型的定义；自定义类型；能运用结构体编写程序。

文件：文件的概念；文件分类；文件型指针；文件模式；文件打开（`fopen` 函数）；文件关闭（`fclose` 函数）；判断文件结束（`feof` 函数）；字符读写函数（`fgetc()`、`fputc()`）；字符串读写函数（`fgets()`、`fputs()`）；格式化读写函数（`fscanf()`、`fprintf()`）；文件定位（`rewind()`、`ftell()`、`fseek()`）。

【参考书目】

大学计算机信息技术教程，张福炎 孙志挥，南京大学出版社，2023 年

C 语言程序设计教程（第 3 版），李含光、郑关胜编，清华大学出版社，2022 年