

附件二

西北師範大學

碩士研究生入學統一考試

《計算機網絡與程序設計》科目大綱

(科目代碼: 819)

學院名稱(蓋章): 教育技術與傳播學院

學院負責人(簽字):

編 制 時 間: 2011 年 8 月 16 日

附件三

《计算机网络与程序设计》科目大纲

(科目代码: 819)

一、考核要求

教育技术学硕士研究生入学考试课程《计算机网络与程序设计》，考试内容包括：计算机网络、C 程序设计两门课程的基础内容。要求考生较系统地掌握相关学科的基础知识和基本技能，并能解决与之相关的实际问题。

二、考核评价目标

1. 掌握并运用计算机网络的基础知识
2. 掌握并运用程序设计的基本方法。

三、考核内容

第一部分 计算机网络

第一章 概述

第一节 计算机网络及其相关概念

第二节 因特网概述

因特网发展的三个阶段；因特网的标准化工作。

第三节 因特网的组成

因特网的边缘部分；因特网的核心部分。

第四节 计算机网络的性能

计算机网络的性能指标；计算机网络的非性能特征。

第五节 计算机网络的体系结构

网络体系结构的概念；七层协议的体系结构；TCP/IP 的体系结构；网络协议的要素与划分层次。

第二章 物理层

物理层的基本概念

机械特性、电气特性、功能特性和过程特性。

第二节 数据通信的基础知识

数据通信系统的模型；有关信道的相关概念；信道的极限容量。

第三节 信道复用技术

频分多路复用、时分多路复用和统计多路复用；波分复用；码分复用。

第四节 数字传输技术

脉码调制 PCM 体制；同步光纤网 SONET 和同步数字系列 SDH

第五节 宽带接入技术

ADSL；光纤同轴混合网（HFC 网）。

第三章 数据链路层

第一节 使用点对点信道的数据链路层

数据链路和帧；封装成帧、透明传输和差错检测；循环冗余校验；

第二节 点对点协议

PPP 协议不需要的功能；字节填充；零比特填充；

第三节 使用广播信道的数据链路层

CSMA/CD 协议。

第四节 扩展的以太网

在物理层扩展以太网；在数据链路层扩展以太网。

第五节 告诉以太网

100BASE-T 以太网；吉比特以太网；10 吉比特以太网。

第四章 网络层

第一节 网络层提供的两种服务

第二节 网际协议 IP

虚拟互连网络；分类的 IP 地址；IP 地址与硬件地址；ARP 和 RARP

第三节 划分子网和构造超网

划分子网；无分类编址

第四节 网际控制报文协议

ICMP 报文的种类

第五节 因特网的路由选择协议

有关路由选择协议的几个基本概念；内部网关协议 RIP；内部网关协议 OSPF，外部网关协议 BGP。

第五章 运输层

第一节 运输层协议概述

进程之间的通信；运输层的两个主要协议；运输层的端口。

第二节 用户数据报协议 UDP 与传输控制协议 TCP

UDP 和 TCP 的特点、异同。

第三节 TCP 的流量控制

利用滑动窗口实现流量控制。

第四节 TCP 的拥塞控制

慢开始和拥塞避免；快重传和快恢复。

第六章 应用层

第一节 域名系统

因特网的域名结构

第二节 万维网 WWW

统一资源定位符 URL；超文本传输协议 HTTP

第三节 电子邮件

SMTP；POP3 和 IMAP

第四节 动态主机配置协议 DHCP

第二部分 C 程序设计

第一章 算法

算法的概念；算法的特性；算法的表示；结构化程序设计方法。

第二章 数据类型、运算符与表达式

C 语言的数据类型；变量与常量；整数数据；浮点型数据；字符型数据；变量赋值；各类数值型数据间的混合运算；算数运算符和算数表达式；赋值运算符和赋值表达式；逗号运算符和逗号表达式。

第三章 顺序程序设计

赋值语句；数据输入输出的概念及在 C 语言中的实现；字符数据的输入输出；格式输入输出。

第四章 选择结构程序设计

关系运算符和关系表达式；逻辑运算符和逻辑表达式；IF 语句；switch 语句。

第五章 循环控制

goto 语句以及 goto 语句构成循环；用 while 语句实现循环；用 do……while 语句实现循环；用 for 语句实现循环；循环的嵌套；break 语句和 continue 语句。

第六章 数组

一维数组的定义和引用；二维数组的定义和引用；字符数组。

第七章 函数

函数的定义；函数参数和函数的值；函数的调用；函数的嵌套调用、递归调用；数组作为函数参数；局部变量和全局变量；变量的存储类别；内部函数和外部函数。

第八章 预处理命令

宏定义；“文件包含”处理；条件编译。

第九章 指针

地址和指针的概念；变量的指针和指向变量的指针变量；数组与指针；字符串与指针；指向函数的指针；返回指针值的函数；指针数组和指向指针的指针。

第十章 结构体与共用体

结构体变量的定义、引用、初始化；结构体数组；指向结构体类型数据的指针；用指针处理链表；共用体；枚举类型；用 typedef 定义类型。

第十一章 位运算

按位与、或、异或、取反运算符；左移、右移运算符；位运算赋值运算符；不同长度的数据进行位运算。