

高等学校计算机课程教材

信息应用基础

XIN XI YING YONG JI CHU

张建民 李月梅 主编

简小庆 张新猛 吕会红 副主编

中山大学出版社

国家精品课程 计算机原理教材



第2版

信息应用基础

21世纪中国大学计算机专业系列教材

主编 王珊 副主编 王珊 王珊
编委 王珊 王珊 王珊 王珊

清华大学出版社

高等学校计算机课程教材

信息应用基础

XIN XI YING YONG JI CHU

张建民 李月梅 主编
简小庆 张新猛 吕会红 副主编

中山大学出版社

· 广州 ·

版权所有 翻印必究

图书在版编目 (CIP) 数据

信息应用基础/张建民, 李月梅主编; 简小庆, 张新猛, 吕会红副主编. —广州: 中山大学出版社, 2005.2

高等学校计算机课程教材

ISBN 7 - 306 - 02460 - 4

I. 信… II. ①张… ②李… ③简… ④张… ⑤吕… III. 电子计算机—高等学校—教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 008544 号

责任编辑: 李 文

封面设计: 八 度

责任校对: 元 章

责任技编: 黄少伟

出版发行: 中山大学出版社

编辑部电话 (020) 84111996, 84113349

发行部电话 (020) 84111998, 84111160

地 址: 广州市新港西路 135 号

邮 编: 510275 传真: (020) 84036565

印 刷 者: 广州市官侨彩印有限公司

经 销 者: 广东新华发行集团

规 格: 787mm × 1092mm 1/16 16.25 印张 400 千字

版次印次: 2005 年 2 月第 1 版 2005 年 2 月第 1 次印刷

定 价: 28.00 元

本书如有印装质量问题影响阅读, 请与承印厂联系调换

内 容 简 介

本书从培养高校非计算机专业学生的计算机知识、技能、应用能力和信息素质的角度出发,分五个部分介绍了计算机网络基础、Internet 基本应用、数据库系统基础、程序设计基础和数据库安全等方面的知识。

本书内容系统全面,可作为高等学校非计算机专业的教材。对于一般计算机用户,也是一本合适的参考书。

前 言

计算机文化知识和应用能力是当代大学生知识结构中不可缺少的重要组成部分。随着计算机技术和网络技术的快速发展,计算机应用领域不断扩大,高等学校学生计算机知识的起点不断提高,如何根据这些新的特点深入开展高等学校的计算机基础教学改革,是广大教育工作者必须研究和解决的现实问题。教育部高等学校文科计算机基础教学指导委员会结合当前计算机科学技术及其应用的发展现状,分析了当前非计算机专业的计算机教育的发展趋势以及我国文科专业计算机教学的实际,编写了《高等学校文科类专业大学计算机教学基本要求(2003版)》,目的是要通过加强对文科各专业学生现代信息科学和信息技术方面的教育,提高他们信息素质和信息处理能力,把他们培养成为高素质、跨学科、综合型、具有创新开拓精神的人才。

《高等学校文科类专业大学计算机教学基本要求(2003版)》把计算机基础分为十个模块,各学校可以根据自己的办学思想、办学特色、实际情况进行取舍,以实现培养目标。我们组织了一批长期在教学第一线从事教学和科研、具有丰富教学经验的教师,经过深入的讨论、精心的选择、科学的设计,对各模块进行优化组合,编写了这本以计算机网络和数据库基础为核心的、面向文科各专业学生的计算机基础教材。全书共分为十章,第一、二、三、四章为计算机网络基础;第五章为 Internet 基本应用;第六、七、八章为数据库系统基础;第九章为程序设计基础;第十章为数据库安全。

目前,计算机基础教材在教学内容的选择、深度的把握、学时的确定、实验的设计等方面仁者见仁,智者见智,品种繁多,可谓是百花齐放,万紫千红。我们编写这本书,旨在计算机基础教学改革方面作一些探索,尽量为文科学生提供一本更适用的教材。希望她能成为一朵小葩开放在姹紫嫣红、五彩缤纷的计算机应用基础教材的百花园中,不为争奇斗艳,但求增色添辉。

本书的第一、二、三章由张建民编写,第四、十章由简小庆编写,第五、六章由李月梅编写,第七、八章由吕会红编写,第九章由张新猛编写。周安宁副教授、姜灵敏教授对本书的书稿作了认真仔细的审阅,提出了宝贵的意见,并在成书的过程中给予了很多帮助,在此对周安宁老师、姜灵敏老师表示衷心的感谢。

由于时间仓促以及作者水平所限,书中错误与不妥之处在所难免,敬请读者不吝指正。

编者

2005年1月

目 录

第一部分 计算机网络基础

第1章 计算机网络概述	(1)
1.1 计算机网络的定义和发展	(1)
1.1.1 计算机网络的定义	(1)
1.1.2 计算机网络的发展	(1)
1.2 计算机网络的功能	(5)
1.3 计算机网络的组成	(6)
1.3.1 计算机网络的基本组成	(6)
1.3.2 网络软件	(6)
1.4 计算机网络的分类	(7)
1.4.1 按网络覆盖的地理范围分类	(7)
1.4.2 按传输介质分类	(7)
1.4.3 按通信方式分类	(7)
1.4.4 按网络的拓扑结构分类	(7)
习题一	(10)
第2章 数据通信基础	(12)
2.1 数据通信技术	(12)
2.1.1 数据通信方式	(12)
2.1.1.1 并行通信方式和串行通信方式	(12)
2.1.1.2 单工通信、半双工通信、全双工通信	(12)
2.1.2 多路复用技术	(13)
2.1.3 数据交换技术	(13)
2.1.4 网络的带宽	(14)
2.2 网络通信的硬件与软件	(15)
2.2.1 传输介质	(15)
2.2.2 网卡	(17)
2.2.3 网络互联设备	(18)
2.2.4 网络协议	(21)
2.3 数据传输	(21)
2.3.1 多媒体通信	(21)
2.3.2 传输速率	(22)

习题二	(22)
第3章 局域网、广域网。城域网与公用信息网	(25)
3.1 局域网	(25)
3.1.1 局域网的基本概念	(25)
3.1.2 局域网的软、硬件基本组成	(26)
3.1.2.1 局域网的软件	(26)
3.1.2.2 局域网的硬件	(28)
3.1.3 局域网技术概述	(29)
3.1.3.1 介质访问控制方法	(29)
3.1.3.2 传统局域网	(29)
3.1.3.3 高速局域网	(31)
3.1.3.4 局域网协议	(32)
3.1.3.5 无线局域网	(32)
3.1.4 局域网的构造	(33)
3.1.4.1 局域网常用的连接部件	(33)
3.1.4.2 交换机与交换式以太网	(33)
3.1.4.3 两台微机的直接互连	(33)
3.1.4.4 多台微机的直接互连	(38)
3.2 广域网、城域网与公用信息网	(39)
3.2.1 广域网	(39)
3.2.2 公用信息网	(40)
3.2.3 城域网	(42)
习题三	(48)
第4章 企业内联网与互联网	(53)
4.1 内联网概述	(53)
4.2 内联网的产生背景、主要特点和平台	(53)
4.3 内联网的基本功能和优缺点	(54)
4.4 内联网的建立	(55)
4.4.1 内联网的建网模式	(55)
4.4.2 建网要考虑的重要问题	(56)
4.4.3 楼宇布线系统	(56)
4.4.4 内联网应用实例	(57)
4.5 Internet 发展历史	(61)
4.6 中国的 Internet 主干网	(64)
4.7 Internet 基本工作原理	(67)
4.8 Internet 服务与 Internet 服务商	(71)
4.9 Internet 的接入方式	(72)

习题四	(72)
-----------	------

第二部分 Internet 基本应用

第 5 章 Internet 基本应用	(77)
5.1 Internet 常用服务	(77)
5.1.1 WWW (万维网)	(77)
5.1.1.1 WWW 简介	(77)
5.1.1.2 常用术语	(77)
5.1.1.3 常用软件 IE 和 Netscape	(78)
5.1.1.4 资料查询	(80)
5.1.2 电子邮件	(81)
5.1.2.1 电子邮件工作原理	(81)
5.1.2.2 常用术语	(82)
5.1.2.3 使用 Outlook 收发电子邮件	(82)
5.1.2.4 免费电子邮件	(86)
5.1.3 FTP 文件传输服务	(86)
5.1.3.1 FTP 服务简介	(86)
5.1.3.2 常用术语	(86)
5.1.3.3 FTP 客户端软件	(86)
5.1.4 Telnet 远程登录服务	(88)
5.1.4.1 远程登录简介	(88)
5.1.4.2 BBS (电子公告牌)	(89)
5.2 Internet 常用服务器构建	(90)
5.2.1 Web 服务器	(91)
5.2.2 FIP 服务器	(92)
5.3 页面设计与制作基本技术	(93)
5.3.1 页面设计语言简介	(93)
5.3.2 页面制作软件简介	(95)
5.3.3 HTML 语法	(95)
5.3.4 页面制作实例	(98)
习题五	(103)

第三部分 数据库系统基础

第 6 章 数据库基本概念、信息系统概述	(109)
6.1 数据库的基本概念	(109)
6.1.1 基本概念	(109)
6.1.2 数据描述	(109)

6.1.3 数据模型	(110)
6.2 信息系统概述	(112)
6.2.1 信息系统概述	(112)
6.2.2 信息系统应用	(113)
6.2.3 信息系统开发方法概述	(113)
习题六	(113)
第7章 Access 数据库及其基本操作	(115)
7.1 Access 2000 概述	(115)
7.1.1 Access 数据库的基本概念	(115)
7.1.2 启动与退出	(116)
7.1.3 使用帮助	(117)
7.2 Access 数据库的建立	(117)
7.2.1 创建数据库	(117)
7.2.1.1 使用“数据库向导”创建数据库	(117)
7.2.1.2 创建空数据库	(119)
7.2.1.3 数据库中的主要对象及其关系	(119)
7.2.2 打开数据库	(119)
7.3 创建数据表	(120)
7.3.1 字段、记录和值	(121)
7.3.2 表的创建	(121)
7.3.2.1 使用表向导创建表	(122)
7.3.2.2 使用设计器创建表	(124)
7.3.2.3 通过输入数据创建表	(126)
7.3.3 表结构的修改与设置	(127)
7.3.3.1 删除、添加字段和修改字段	(128)
7.3.3.2 改变字段的查阅方式	(128)
7.3.3.3 设置文本或数字字段的大小	(129)
7.3.3.4 指定字段的数据显示格式	(130)
7.3.3.5 定义字段的输入掩码	(130)
7.3.3.6 定义字段的默认值	(133)
7.3.3.7 定义有效性规则	(133)
7.3.3.8 指定字段中是否必须输入数据	(134)
7.3.4 记录的基本操作	(135)
7.3.4.1 添加记录	(135)
7.3.4.2 编辑记录	(135)
7.3.4.3 删除记录	(135)
7.3.4.4 保存记录	(135)
7.3.4.5 定位记录	(136)

7.3.4.6 复制或移动数据	(136)
7.3.4.7 查找数据	(137)
7.3.4.8 替换数据	(137)
7.4 创建主键、关系和索引	(138)
7.4.1 创建主键	(138)
7.4.1.1 主键的类型	(138)
7.4.1.2 创建主键	(138)
7.4.1.3 删除主键	(139)
7.4.2 创建索引	(139)
7.4.2.1 创建单字段索引	(139)
7.4.2.2 创建多字段索引	(140)
7.4.2.3 查看或编辑索引	(141)
7.4.2.4 删除索引	(141)
7.4.3 定义表之间的关系	(142)
7.4.3.1 关系的类型	(142)
7.4.3.2 定义表之间的关系	(143)
7.4.3.3 编辑和删除关系	(145)
7.4.3.4 查看已有的关系	(145)
习题七	(146)
第8章 查询	(150)
8.1 查询概述	(150)
8.1.1 查询的定义和作用	(150)
8.1.2 查询的类型	(151)
8.1.3 查询的视图	(152)
8.2 创建选择查询	(154)
8.2.1 使用向导创建选择查询	(154)
8.2.2 使用设计器创建选择查询	(156)
8.2.3 创建多表查询	(161)
8.3 在查询中执行计算	(163)
8.3.1 在查询中使用汇总计算	(163)
8.3.1.1 使用 Sum 函数计算字段的累加和	(163)
8.3.1.2 使用 Avg 函数计算字段的平均值	(164)
8.3.1.3 使用 Max 函数计算字段的最大值	(167)
8.3.2 在查询中执行自定义计算	(168)
8.4 用操作查询修改数据	(169)
8.4.1 用生成表查询创建新表	(170)
8.4.2 使用更新查询修改表中的数据	(171)
8.4.3 创建追加查询向表中添加记录	(172)

8.4.4 创建删除查询从表中删除记录	(174)
习题八	(176)

第四部分 程序设计基础

第9章 程序设计基础	(181)
9.1 程序设计基本概念	(181)
9.1.1 计算机程序	(181)
9.1.2 程序设计语言	(182)
9.1.2.1 程序设计语言与计算机语言的区别	(182)
9.1.2.2 程序设计语言的分类	(182)
9.1.2.3 语言处理程序	(183)
9.1.3 程序设计与结构化程序设计	(184)
9.1.3.1 程序设计	(184)
9.1.3.2 结构化程序设计	(185)
9.1.3.3 常用的程序设计表达工具	(187)
9.1.4 软件工程	(188)
9.1.4.1 软件危机	(188)
9.1.4.2 软件工程	(189)
9.1.4.3 软件生命周期	(189)
9.1.5 程序设计环境	(190)
9.2 Access 程序设计	(191)
9.2.1 窗体设计	(192)
9.2.1.1 窗体的节	(192)
9.2.1.2 创建窗体方式	(193)
9.2.1.3 控件	(194)
9.2.1.4 对象、类、属性、事件和方法	(195)
9.2.1.5 创建管理数据的窗体实例	(197)
9.2.2 报表设计	(203)
9.2.2.1 报表视图	(203)
9.2.2.2 创建报表	(204)
9.3 VBA 基础	(207)
9.3.1 VBA 程序结构	(207)
9.3.1.1 模块	(207)
9.3.1.2 注释语句	(208)
9.3.1.3 如何连写	(208)
9.3.2 数据类型	(208)
9.3.3 变量与常量	(210)
9.3.3.1 声明常量	(210)

9.3.3.2 声明变量与变量赋值	(210)
9.3.4 数组	(211)
9.3.4.1 声明数组	(211)
9.3.4.2 数组赋值与引用	(211)
9.3.5 表达式	(211)
9.3.5.1 数学运算	(211)
9.3.5.2 关系运算	(212)
9.3.5.3 逻辑运算	(212)
9.3.6 流程控制语句	(212)
9.3.6.1 顺序结构	(212)
9.3.6.2 选择结构 (分支结构)	(212)
9.3.6.3 循环结构 (重复结构)	(215)
9.3.7 模块、过程、函数	(217)
9.3.7.1 子过程	(217)
9.3.7.2 函数过程	(219)
9.3.8 程序的调试与纠错	(220)
9.3.8.1 设置断点	(220)
9.3.8.2 跟踪	(221)
9.3.9 编程实例	(221)
9.3.9.1 程序预览	(221)
9.3.9.2 数据表	(221)
9.3.9.3 窗体设计	(221)
9.3.9.4 编写代码	(224)
习题九	(225)

第五部分 数据库安全

第 10 章 数据库保护	(233)
10.1 背景介绍	(233)
10.2 数据库安全性和实现方法	(234)
10.2.1 安全性问题概述	(234)
10.2.2 用户标识和鉴定	(235)
10.2.3 存取控制	(235)
10.2.4 授权规则	(235)
10.2.5 审计	(236)
10.2.6 数据加密	(236)
10.2.7 视图保护	(236)
10.2.8 SYBASE 数据库的安全措施	(236)
10.3 数据库完整性和实现方法	(237)

10.3.1 概述.....	(237)
10.3.2 关系系统的实体完整性和参照完整性.....	(237)
10.3.3 值的约束和结构的约束.....	(238)
10.3.4 动态约束.....	(239)
10.3.5 完整性被破坏的原因.....	(239)
10.4 数据库恢复.....	(239)
10.4.1 事务的概念.....	(239)
10.4.2 事务的特性.....	(240)
10.4.3 故障类型和恢复方法.....	(241)
10.4.3.1 故障类型.....	(241)
10.4.3.2 恢复方法.....	(242)
10.4.4 并发控制.....	(242)
10.4.4.1 并发控制概述.....	(242)
10.4.4.2 并发控制方法.....	(244)
10.4.4.3 死锁现象.....	(245)
10.4.4.4 预防死锁的发生.....	(245)
习题十.....	(246)
参考文献.....	(247)

第一部分 计算机网络基础

教学内容:

第一章 计算机网络概述

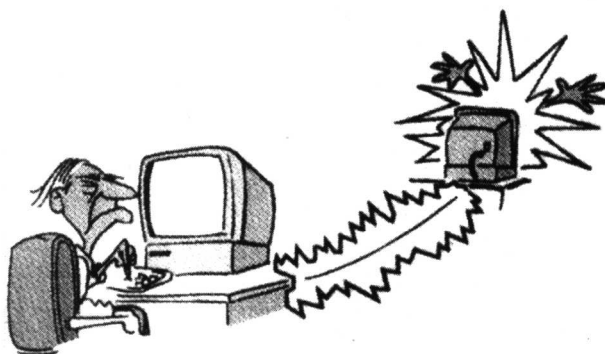
第二章 数据通信基础

第三章 局域网、广域网、城域网与公用信息网

第四章 企业内部网和互联网

教学目标:

1. 了解网络的基本知识;
2. 熟悉局域网软、硬件组成, 初步掌握局域网的建立;
3. 了解 Internet 的发展历史、结构与使用协议;
4. 掌握 Internet 的各种接入方式。





计算机网络概述

1.1 计算机网络的定义和发展

1.1.1 计算机网络的定义

计算机网络是计算机技术与通信技术相结合的产物，在其发展的不同阶段或从不同的角度有着不同的定义。下面给出一种能比较全面反映计算机网络特征的定义：

将若干台具有独立功能的计算机系统，通过某种或多种通信介质，按照某种拓扑结构连结起来，由功能完善的网络软件（网络操作系统或网络协议），在数据交换（通信）的基础上，实现网络资源共享的系统称为计算机网络。

1.1.2 计算机网络的发展

计算机网络始于 20 世纪 50 年代，到现在已有 50 多年的历史，其发展经历了如下几个阶段。

1. 以单计算机为中心的联机系统

20 世纪 60 年代中期以前，由于计算机主机昂贵，为了共享主机资源以及进行信息的采集和综合处理，第一代计算机网络采用以单计算机为中心的联机系统的系统结构形式，如图 1.1 所示。由于这种结构形式具有主机负荷重、线路利用率低、可靠性低等缺点，在结构方面还采用了多点通信线路、集中器以及前端处理机等技术。

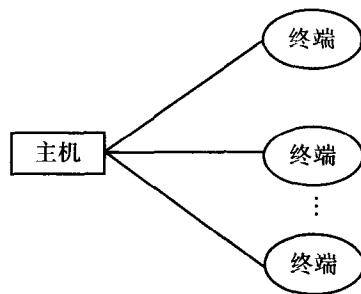


图 1.1 以单计算机为中心的联机系统

在这一阶段，在军事方面的应用有美国空军的 SAGE 半自动化地面防空系统，这是 1951 年美国麻省理工学院为美国空军设计的。该系统分为 17 个防区，每个防区的指挥中心装有两台 IBM 公司的 AN/FSQ-7 计算机，通过通讯线路连接防区内各雷达观测站、机场、防空导弹和高射炮阵地，形成联机计算机系统。在民用方面有飞机订票系统 SABRE-1，这是美国航空公司与 IBM 公司在 20 世纪 50 年代开始研究，于 60 年代初投入使用的。这个系统由一台中央计算机与全美范围内的 2000 个终端组成。