

高 等 学 校 教 材

计算机信息技术基础

JISUANJI XINXI JISHU JICHU

宁爱军 主编

熊聪聪 王祖卫 兰 芸 编
杨光磊 李 伟 赵 奇



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

计算机信息技术基础

宁爱军 主编

熊聪聪 王祖卫 兰 芸 编
杨光磊 李 伟 赵 奇

人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

计算机信息技术基础 / 宁爱军主编. —北京: 人民邮电出版社, 2004.9

高等学校教材

ISBN 7-115-12324-1

I. 计... II. 宁... 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 (2004) 第 078205 号

内 容 提 要

本书突破了原有的计算机文化基础课程的内容, 扩充了原有计算机基础课程的知识体系, 全面、系统地阐述了计算机领域的基本概念和应用方法。全书分为 16 章, 主要内容包括: 计算机基础知识、计算机的组成结构和工作原理、Windows 2000 操作系统和一些文字处理软件、网络技术及开发、信息安全技术、多媒体技术基础、数据库基础以及程序设计基础等内容。

本书着重体现以应用为目的, 而且体系全面, 通俗易懂, 特别适合作为高等院校非计算机专业基础课教材, 也可以作为学习计算机基础知识的培训教材或自学参考书。

高等学校教材

计算机信息技术基础

◆ 主 编 宁爱军

编 熊联志 王祖平 李芸

杨光磊 李伟 赵奇

责任编辑 杨 堃

◆ 人民邮电出版社出版, 北京市崇文区夕照寺街 14 号

邮编 100061 电子信件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

读者热线 010-67129259

北京汉魂图文设计有限公司制作

北京隆昌伟业印刷有限公司印刷

新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 20.25

字数: 477 千字

2004 年 9 月第 1 版

印数: 1-5 000 册

2004 年 9 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-12324-1/TP · 4011

定价: 27.00 元

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223

编者的话

随着信息技术的飞速发展，信息技术不断深入到人们生活和工作的各个领域，其影响越来越深远。同时，它对各高校的计算机基础教学提出了新的要求。

作为当代的大学生，不仅应该能够操作 Windows、Office 等一系列软件，还应具备一定的信息技术相关领域的知识。

目前，计算机文化基础课的设置，一般都以了解计算机基础知识、具备 Windows、Office 等软件的操作能力为目标，其内容陈旧，已经不能满足飞速发展的信息社会的要求。

本书扩充了原有的计算机基础课程的知识体系，加强了计算机网络、信息安全技术和数据库等领域知识的介绍。其目的是使得学生能够全面地了解 and 掌握信息技术领域的相关知识，并且培养他们利用信息技术解决实际问题的意识和能力。

本书共分为 16 章。首先介绍计算机基础知识，然后分别介绍 Windows 2000 操作系统、Office 等软件的使用，以及计算机网络技术及其开发、信息安全技术、多媒体技术基础、数据库基础和程序设计基础等方面的知识。

建议本教材讲课 32 学时，上机 20 学时。

本书第 1、2、3 章由兰芸编写，第 4、5 章由杨光磊编写，第 6 章由熊聪聪编写，第 7、8 章由王祖卫编写，第 9、10、11、12 章由宁爱军编写，第 13、16 章由赵奇编写，第 14、15 章由李伟编写。在本书的编写过程中得到了天津科技大学各级领导的关心和支持，在此表示感谢。

由于时间仓促及作者水平有限，书中难免有不当之处，恳请读者批评指正。

2004 年 7 月 20 日

目 录

第1章 计算机基础知识	1
1.1 概述	1
1.1.1 电子计算机发展历史	1
1.1.2 微型计算机的发展概况	2
1.1.3 计算机的分类	2
1.2 计算机的应用领域	3
1.3 数制与编码	5
1.3.1 信息的数字化编码	5
1.3.2 进位计数制	6
1.3.3 不同进制的转换	7
1.3.4 数字在计算机中的表示	10
1.3.5 字符编码	11
1.3.6 汉字编码	13
习题1	14
第2章 计算机系统的组成与工作原理	16
2.1 计算机硬件系统的组成与工作原理	16
2.1.1 冯·诺依曼体系结构	16
2.1.2 计算机基本工作原理	18
2.1.3 地址与存储单位	19
2.2 软件系统	19
2.2.1 硬件与软件的关系	19
2.2.2 系统软件	19
2.2.3 应用软件举例	21
习题2	22
第3章 微型计算机组成与结构	24
3.1 微型计算机组成与结构	24
3.2 微型计算机硬件组成	25
3.2.1 主板	25
3.2.2 总线	26
3.2.3 微处理器 (CPU)	26
3.2.4 内存	27
3.2.5 外存	28
3.2.6 接口	30
3.2.7 常用外设	30

2 计算机信息技术基础

习题 3	33
第 4 章 操作系统	35
4.1 Windows 的产生和发展历史	35
4.2 Windows 2000 简介	35
4.2.1 Windows 2000 简介	35
4.2.2 Windows 2000 特点	36
4.3 Windows 2000 使用入门	37
4.3.1 Windows 2000 的启动、登录、注销和关闭	37
4.3.2 Windows 2000 的桌面	38
4.3.3 Windows 基本操作	39
4.3.4 Windows 2000 的开始菜单	39
4.3.5 Windows 2000 的任务栏	40
4.3.6 Windows 2000 的窗口	43
4.4 Windows 2000 的文件、文件夹管理	44
4.4.1 文件和树形文件结构	44
4.4.2 资源管理器	45
4.4.3 快捷方式	50
4.4.4 回收站	51
4.5 Windows 2000 的习惯操作	51
4.6 Windows 2000 个性化设置	52
4.7 控制面板	54
4.7.1 控制面板简介	54
4.7.2 控制面板的常用组件	55
4.7.3 计算机管理	60
4.8 其他工具	63
4.8.1 记事本	63
4.8.2 画图	63
4.8.3 游戏	64
习题 4	64
第 5 章 其他操作系统	66
5.1 MS-DOS 操作系统	66
5.1.1 什么是 MS-DOS	66
5.1.2 MS-DOS 的组成结构	66
5.1.3 MS-DOS 的目录结构	67
5.1.4 文件命名规则与路径	67
5.1.5 文件属性	68
5.1.6 MS-DOS 的设备文件	68
5.1.7 常用 DOS 命令	69
5.1.8 批处理	71

5.2 UNIX/Linux 简介	72
5.2.1 UNIX/Linux 的产生与发展	72
5.2.2 Linux 与自由软件运动	72
5.2.3 X-Window 简介	73
5.3 Macintosh 与 Apple	73
5.4 Novell Netware 简介	74
5.4.1 Novell Netware 的构架策略	74
5.4.2 Netware 服务	74
5.5 嵌入式操作系统	75
5.5.1 嵌入式系统概念	75
5.5.2 嵌入式处理器	75
5.5.3 嵌入式操作系统	75
5.5.4 常见的嵌入式操作系统	76
习题 5	76
第 6 章 文字处理软件	78
6.1 Word 2000 的启动和关闭	78
6.2 Word 2000 用户界面	78
6.2.1 Word 窗口组成	78
6.2.2 视图方式	80
6.2.3 工具栏	80
6.2.4 选项设置	81
6.3 文档管理与窗口操作	82
6.3.1 创建新文档	82
6.3.2 保存文档	82
6.3.3 模板和向导	83
6.3.4 关闭文档	83
6.3.5 打开文档	83
6.3.6 打印文档	85
6.3.7 文档窗口操作	85
6.4 输入文档内容	86
6.5 内容选定与编辑	87
6.5.1 定位与选定	87
6.5.2 文档内容的编辑	88
6.6 字符格式化和段落格式化	89
6.6.1 字符格式	89
6.6.2 段落格式	90
6.6.3 项目符号和编号	92
6.7 页面格式	93
6.7.1 分页、分栏和页码	93

4 计算机信息技术基础

6.7.2 页面设置	94
6.7.3 页眉和页脚	95
6.8 样式	95
6.8.1 样式	96
6.9 表格	97
6.9.1 菜单及工具栏	97
6.9.2 创建表格	97
6.9.3 编辑表格	98
6.9.4 表格内容编辑	101
6.10 图形及图片	102
6.10.1 自选图形、剪辑库和文件	103
6.10.2 图形和图片编辑	104
6.10.3 图的位置调整	106
6.10.4 文本框	106
6.10.5 艺术字	107
6.10.6 公式	107
6.10.7 组织结构图	108
6.10.8 统计图表	109
6.11 超级链接和目录	110
6.11.1 超级链接	110
6.11.2 目录	111
6.12 文字处理软件 WPS 2000 简介	112
6.12.1 WPS 2000 的运行环境	112
6.12.2 WPS 2000 的启动与关闭	112
6.12.3 WPS 2000 窗口	112
6.12.4 文档文件与文档窗口操作	113
6.12.5 文档内容输入与编辑	113
6.12.6 文本格式与排版	114
6.12.7 文档打印预览和打印	114
6.12.8 表格	114
6.12.9 图表、图像、图形、文字框、艺术字及公式	114
6.12.10 WPS 2000 的特性	114
习题 6	115
第 7 章 Excel 2000	118
7.1 Excel 2000 的界面及基本操作	118
7.1.1 Excel 2000 的启动与关闭	118
7.1.2 Excel 2000 窗口组成	118
7.2 建立工作表	119
7.2.1 工作簿与工作表	119

7.2.2 创建工作簿	120
7.3 编辑工作表	123
7.3.1 编辑单元格数据	123
7.3.2 插入和删除单元格	124
7.3.3 工作表的删除、移动和复制	124
7.3.4 单元格的查找、替换和定位	125
7.3.5 单元格批注	126
7.3.6 排列工作簿窗口、拆分与冻结工作表	126
7.3.7 保护、隐藏工作簿或工作表	127
7.3.8 打印工作表	128
7.4 公式与函数	129
7.4.1 Excel 的公式与函数	129
7.4.2 运算符	129
7.4.3 单元格引用	130
7.4.4 使用公式	132
7.4.5 函数	133
7.5 美化工作表	135
7.5.1 单元格格式	135
7.5.2 行与列格式	136
7.5.3 工作表格式	137
7.6 数据管理和分析	138
7.6.1 数据表的建立与管理	138
7.6.2 数据表排序	139
7.6.3 数据筛选	139
7.6.4 分类汇总	140
7.7 数据的图表化与图片	140
7.7.1 图表	141
7.7.2 创建图表	141
7.7.3 编辑图表	143
7.7.4 格式化图表	143
7.7.5 图片	144
习题 7	144
第 8 章 PowerPoint 2000	146
8.1 Power Point 的基本操作	146
8.1.1 PowerPoint 的启动和退出	146
8.1.2 建立演示文稿	147
8.1.3 保存和打开演示文稿	148
8.2 演示文稿的编辑	148
8.2.1 文稿内容的输入	148

6 计算机信息技术基础

8.2.2 编号、批注和备注、页眉和页脚	148
8.2.3 插入文本框、图片和图表	149
8.2.4 幻灯片视图方式	150
8.2.5 编辑幻灯片	151
8.3 美化演示文稿	151
8.3.1 文字和段落的格式化	151
8.3.2 演示文稿格式	152
8.3.3 动画	153
8.3.4 插入超级链接	155
8.4 演示文稿的放映与打印	156
8.4.1 放映演示文稿	156
8.4.2 打印演示文稿	157
习题 8	157
第 9 章 网络技术基础	159
9.1 网络概述	159
9.1.1 网络概念、组成、功能	159
9.1.2 网络发展历史	160
9.2 网络分类	161
9.2.1 从网络分布的地理范围划分	161
9.2.2 从网络使用范围分类	161
9.2.3 从网络拓扑结构划分	161
9.3 数据通信技术基础	163
9.3.1 基本概念	163
9.3.2 交换方式	167
9.3.3 通信服务方式	167
9.3.4 差错控制	167
9.4 网络协议和体系结构	168
9.4.1 协议	168
9.4.2 网络体系结构	168
9.4.3 常用协议	170
9.5 网络操作系统	170
9.6 网络硬件设备	171
9.6.1 网络主体设备	171
9.6.2 网络传输介质	171
9.6.3 网络连接设备	172
9.7 局域网	175
9.7.1 局域网概念	175
9.7.2 以太网	175
9.7.3 光纤数据分布接口 (FDDI)	176

9.7.4 无线局域网	176
9.7.5 简单局域网示例	176
9.8 广域网技术	177
9.8.1 分组交换网 (X.25)	177
9.8.2 帧中继 (Frame Relay)	178
9.8.3 数字数据网 (Digital Data Network, DDN)	178
9.8.4 异步传输模式 (ATM)	178
9.8.5 有线电视网 (CATV)	178
9.8.6 xDSL 技术	178
9.8.7 综合业务数字网 (ISDN)	179
习题 9	179
第 10 章 Internet 技术基础	181
10.1 Internet 概述	181
10.1.1 什么是 Internet	181
10.1.2 Internet 的功能	181
10.1.3 客户机/服务器工作模式	181
10.1.4 Internet 发展历史	182
10.2 TCP/IP	182
10.2.1 什么是 TCP/IP	182
10.2.2 IP 地址	183
10.2.3 DNS 系统	184
10.2.4 IP 地址与域名管理	185
10.3 接入 Internet	185
10.3.1 单机连接 Internet	185
10.3.2 局域网接入	186
10.3.3 三网合一	187
10.4 WWW 服务	187
10.4.1 WWW 服务的概念	187
10.4.2 URL 地址	187
10.4.3 Internet Explorer	188
10.4.4 Netscape 浏览器	191
10.4.5 搜索引擎	191
10.4.6 电子邮件 (E-mail)	192
10.5 FTP 与文件上传/下载	195
10.5.1 FTP 概述	195
10.5.2 使用 FTP 服务	195
10.6 远程登录 Telnet	197
10.7 网络测试工具	197
10.7.1 Ping 命令	197

8 计算机信息技术基础

10.7.2 Tracert 命令	198
10.7.3 IPConfig 命令	198
10.8 其他 Internet 服务	198
10.8.1 新闻组 (UseNet)	198
10.8.2 IP 电话	198
10.8.3 BBS 和聊天室	199
10.8.4 网络实时聊天工具	199
10.8.5 网络游戏	200
10.8.6 网络多媒体	200
10.8.7 电子商务	200
10.8.8 电子政务	201
10.9 下一代互联网	201
10.9.1 Internet2	201
10.9.2 IPv6 协议	202
习题 10	202
第 11 章 网站建设	204
11.1 超文本标识语言 HTML	204
11.1.1 HTML 概述	204
11.1.2 用 HTML 语言编写网页	204
11.2 FrontPage 制作主页	207
11.2.1 FrontPage 2000 的界面	207
11.2.2 编辑和保存网页	208
11.2.3 图片	209
11.2.4 超级链接	210
11.2.5 表格	211
11.2.6 表单	211
11.2.7 框架 (Frame) 网页	212
11.3 其他工具	213
11.4 样式表 CSS	214
11.4.1 样式概述	214
11.4.2 网页使用样式	214
11.4.3 使用 FrontPage 制作样式	215
11.5 XML	215
11.6 动态网站开发技术	217
11.7 网站发布	218
11.8 Intranet	219
11.8.1 架设 Intranet 服务器	219
习题 11	223
第 12 章 信息安全技术	224

12.1 信息安全概述	224
12.1.1 信息安全的含义	224
12.1.2 信息安全的风险来源	224
12.2 信息安全防范措施	225
12.2.1 数据备份和镜像	225
12.2.2 数据加密	226
12.2.3 数字签名	227
12.2.4 防火墙	227
12.2.5 补丁程序	228
12.2.6 加强系统管理	228
12.2.7 提高物理安全度	228
12.3 计算机病毒	228
12.3.1 病毒概述	228
12.3.2 计算机病毒的历史	230
12.3.3 病毒的传播	231
12.3.4 病毒防治	231
12.3.5 对病毒的态度	232
12.4 黑客与计算机犯罪	232
12.4.1 黑客	232
12.4.2 计算机犯罪	233
12.5 信息道德与法规	233
12.5.1 信息道德	233
12.5.2 信息法规	234
12.6 知识产权保护	234
12.6.1 什么是知识产权	234
12.6.2 知识产权保护法规	234
习题 12	235
第 13 章 多媒体技术基础	236
13.1 多媒体基本概述	236
13.1.1 多媒体的基本概念	236
13.1.2 多媒体的特征	236
13.1.3 多媒体的类型	237
13.1.4 网络多媒体的传输	237
13.2 数字压缩技术	238
13.2.1 压缩基本原理	238
13.2.2 压缩方法分类	238
13.2.3 多媒体数据压缩	239
13.2.4 文件压缩/解压缩	240
13.3 多媒体文件格式	241

13.4 播放工具	242
13.5 多媒体数据采集	244
13.6 数据处理	245
13.6.1 文本处理	245
13.6.2 图形/图像处理	246
13.6.3 声音处理	246
13.6.4 MIDI 处理	246
13.6.5 视频处理软件	247
13.6.6 Flash	247
13.6.7 多媒体交互软件制作	247
13.6.8 动画编辑	248
习题 13	248
第 14 章 数据库基础	250
14.1 数据管理技术发展史	250
14.2 数据库系统	252
14.2.1 数据库系统概念	252
14.2.2 数据库管理系统	252
14.2.3 数据库系统语言	253
14.3 数据库模型	253
14.3.1 层次数据模型	253
14.3.2 网状数据模型	254
14.3.3 关系数据模型	254
14.3.4 面向对象数据模型	255
14.4 关系数据库	255
14.5 关系数据库的规范化设计	256
14.5.1 数据库设计过程	256
14.5.2 关系数据库的规范化	257
习题 14	257
第 15 章 Access 2000	259
15.1 Access 2000 简介	259
15.1.1 打开 Access 2000	259
15.1.2 Access 2000 窗口界面使用简介	259
15.2 创建数据库	260
15.2.1 利用数据库向导创建	260
15.2.2 手工创建空数据库	262
15.3 表的建立	262
15.3.1 使用向导创建表	262
15.3.2 输入表的数据	263
15.3.3 使用表设计器创建表	264

15.3.4 定义表之间的关系	265
15.4 建立简单查询	266
15.4.1 查询与表	266
15.4.2 创建查询	266
15.4.3 运行查询	267
15.4.4 SQL 语言	267
15.5 建立窗体	267
15.5.1 自动创建窗体	267
15.5.2 使用向导和设计视图创建窗体	268
15.6 报表	269
15.6.1 创建报表	269
15.6.2 打印报表	270
习题 15	270
第 16 章 软件开发技术基础	272
16.1 计算机程序	272
16.1.1 程序的概念	272
16.1.2 程序语言发展与分类	272
16.1.3 语言处理程序软件	274
16.2 算法概述	275
16.2.1 算法的概念	275
16.2.2 算法描述	275
16.3 程序设计步骤	276
小结	277
习题 16	277
实验一 Windows 2000 的基本功能	278
实验二 Windows 2000 的深入	280
实验三 MS DOS 的使用	282
实验四 文档的基本操作及排版	284
实验五 制作表格及图表	287
实验六 公式编辑器及绘图工具的使用	288
实验七 工作表的编辑和格式化	289
实验八 数据图表化与数据处理	291
实验九 演示文稿的建立与编辑	294
实验十 局域网和 Internet 的使用	296
实验十一 网页制作	298
实验十二 数据库的创建和使用	299
实验十三 程序设计	301
习题参考答案	302
参考文献	306

第 1 章

计算机基础知识

随着社会的进步, 计算机科学得到迅猛发展。计算机作为信息处理当中一种必不可少的工具, 同时它也在社会生活的各个领域得到了越来越广泛的应用。信息技术已经成为人们适应信息社会的一个重要标志。本章主要介绍计算机科学的一些基础知识, 概述计算机的发展历程、应用领域以及数制、编码等方面的基本知识。

1.1 概 述

电子计算机是一种能够根据程序指令, 自动进行高速数值运算和逻辑运算, 同时具有存储、记忆功能的电子集成设备。因为它和人脑相似, 能够采集、识别、存储、转换和处理外界信息, 所以有人也称计算机为电脑。本节主要介绍计算机的发展历程及分类。

1.1.1 电子计算机发展历史

1946 年 2 月, 美国的宾夕法尼亚大学诞生了世界上第一台电子计算机, 即电子数值积分计算机 (Electronic Numerical Integrator And Computer, ENIAC)。它使用了 18000 个电子管, 总重量达 30 吨。

自计算机诞生以来的半个多世纪里, 它已经发生了翻天覆地的变化。计算机的体积、重量和功耗不断降低, 而运算速度、存储容量和处理信息的能力却不断提高, 因此计算机科学得到迅猛发展。

根据计算机核心部件所采用电子元器件的不同, 可以将计算机的发展历程划分为 4 个时代, 即电子管时代、晶体管时代、中小规模集成电路时代和大规模、超大规模集成电路时代。

1. 第一代计算机 (1946~1959)

采用电子真空管作处理器部件, 继电器作为存储器。这时的计算机体积庞大, 且功耗大、存储容量小、运算速度低, 每秒只能作 5000~40000 次运算。其造价很高, 世界上第一台电子计算机耗资达 40 万美元, 因此第一代计算机几乎都用于科学研究领域。

2. 第二代计算机 (1958~1964)

采用分离式晶体管作处理器部件, 运算速度有了明显提高, 可达每秒几十万至几百万次。这个阶段计算机的体积、重量、成本都在下降, 而功能、可靠性却大大提高, 并且开始采用高级语言进行程序设计。其应用范围从数值计算扩大到数据处理和过程控制等领域。

3. 第三代计算机 (1964~1971)

采用中、小规模集成电路作处理器部件, 采用微程序控制技术。这个阶段的计算机体积

原书缺页