

21世纪高等学校规划教材 | 计算机应用

计算机实用技术 (第2版)

蔡 燕 主编



清华大学出版社

21世纪高等学校规划教材

计算机实用技术 (第2版)

蔡 燕 主编

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书是为了响应教育部提出的计算机教学的3个层次要求,经过反复考察和论证,为更好地组织计算机专业基础教学而编写的教材。

本书按照易学、易懂、易操作的原则,采用由浅入深、循序渐进、图文并茂的叙述方式,一方面系统地介绍了计算机基础知识的框架体系,包括计算机文化、Windows 操作系统、Word 2010、Excel 2010、计算机网络与 Internet;另一方面详细介绍了关系数据库的典型应用——Access 2010,包括关系数据库理论,数据库和表的创建、查询的创建和使用、窗体的创建、报表、宏,以及 VBA 程序和模块。各章均附有习题,方便教师辅导和学生练习。

本书可作为大专院校计算机相关专业、电子商务专业及其他专业的学生的教材,也可作为读者学习计算机基础理论和 Access 数据库技术的参考书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

计算机实用技术/蔡燕主编.--2 版.--北京:清华大学出版社,2014

21 世纪高等学校规划教材·计算机应用

ISBN 978-7-302-37030-7

I. ①计… II. ①蔡… III. ①电子计算机—高等学校—教材 IV. ①TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 143030 号

责任编辑:闫红梅 王冰飞

封面设计:傅瑞学

责任校对:时翠兰

责任印制:何 芊

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课 件 下 载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印 装 者:三河市少明印务有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:26.5 字 数:647 千字

版 次:2008 年 9 月第 1 版 2014 年 9 月第 2 版 印 次:2014 年 9 月第 1 次印刷

印 数:1~2000

定 价:44.50 元

出版说明

随着我国改革开放的进一步深化,高等教育也得到了快速发展,各地高校紧密结合地方经济建设发展需要,科学运用市场调节机制,加大了使用信息科学等现代科学技术提升、改造传统学科专业的投入力度,通过教育改革合理调整和配置了教育资源,优化了传统学科专业,积极为地方经济建设输送人才,为我国经济社会的快速、健康和可持续发展以及高等教育自身的改革发展做出了巨大贡献。但是,高等教育质量还需要进一步提高以适应经济社会发展的需要,不少高校的专业设置和结构不尽合理,教师队伍整体素质亟待提高,人才培养模式、教学内容和方法需要进一步转变,学生的实践能力和创新精神亟待加强。

教育部一直十分重视高等教育质量工作。2007年1月,教育部下发了《关于实施高等学校本科教学质量与教学改革工程的意见》,计划实施“高等学校本科教学质量与教学改革工程(简称‘质量工程’)”,通过专业结构调整、课程教材建设、实践教学改革、教学团队建设等多项内容,进一步深化高等学校教学改革,提高人才培养的能力和水平,更好地满足经济社会发展对高素质人才的需要。在贯彻和落实教育部“质量工程”的过程中,各地高校发挥师资力量强、办学经验丰富、教学资源充裕等优势,对其特色专业及特色课程(群)加以规划、整理和总结,更新教学内容、改革课程体系,建设了一大批内容新、体系新、方法新、手段新的特色课程。在此基础上,经教育部相关教学指导委员会专家的指导和建议,清华大学出版社在多个领域精选各高校的特色课程,分别规划出版系列教材,以配合“质量工程”的实施,满足各高校教学质量和教学改革的需要。

为了深入贯彻落实教育部《关于加强高等学校本科教学工作,提高教学质量的若干意见》精神,紧密配合教育部已经启动的“高等学校教学质量与教学改革工程精品课程建设工作”,在有关专家、教授的倡议和有关部门的大力支持下,我们组织并成立了“清华大学出版社教材编审委员会”(以下简称“编委会”),旨在配合教育部制定精品课程教材的出版规划,讨论并实施精品课程教材的编写与出版工作。“编委会”成员皆来自全国各类高等学校教学与科研第一线的骨干教师,其中许多教师为各校相关院、系主管教学的院长或系主任。

按照教育部的要求,“编委会”一致认为,精品课程的建设工作从开始就要坚持高标准、严要求,处于一个比较高的起点上;精品课程教材应该能够反映各高校教学改革与课程建设的需要,要有特色风格、有创新性(新体系、新内容、新手段、新思路,教材的内容体系有较高的科学创新、技术创新和理念创新的含量)、先进性(对原有的学科体系有实质性的改革和发展,顺应并符合21世纪教学发展的规律,代表并引领课程发展的趋势和方向)、示范性(教材所体现的课程体系具有较广泛的辐射性和示范性)和一定的前瞻性。教材由个人申报或各校推荐(通过所在高校的“编委会”成员推荐),经“编委会”认真评审,最后由清华大学出版

社审定出版。

目前,针对计算机类和电子信息类相关专业成立了两个“编委会”,即“清华大学出版社计算机教材编审委员会”和“清华大学出版社电子信息教材编审委员会”。推出的特色精品教材包括:

(1) 21 世纪高等学校规划教材·计算机应用——高等学校各类专业,特别是非计算机专业的计算机应用类教材。

(2) 21 世纪高等学校规划教材·计算机科学与技术——高等学校计算机相关专业的教材。

(3) 21 世纪高等学校规划教材·电子信息——高等学校电子信息相关专业的教材。

(4) 21 世纪高等学校规划教材·软件工程——高等学校软件工程相关专业的教材。

(5) 21 世纪高等学校规划教材·信息管理与信息系统。

(6) 21 世纪高等学校规划教材·财经管理与应用。

(7) 21 世纪高等学校规划教材·电子商务。

(8) 21 世纪高等学校规划教材·物联网。

清华大学出版社经过三十多年的努力,在教材尤其是计算机和电子信息类专业教材出版方面树立了权威品牌,为我国的高等教育事业做出了重要贡献。清华版教材形成了技术准确、内容严谨的独特风格,这种风格将延续并反映在特色精品教材的建设中。

清华大学出版社教材编审委员会

联系人:魏江江

E-mail:weijj@tup.tsinghua.edu.cn

前言

为了响应教育部“高等教育面向 21 世纪教学内容和课程体系改革”的要求,适应新时期人才知识结构的需要,编者以信息社会为时代背景,通过反复讨论和验证,编写了本书。

本书由两大部分组成,共 12 章内容。其中,第一部分主要介绍计算机的基础知识,包括前 5 章;第二部分主要介绍基于桌面的关系型数据库管理系统——Access 2010 的使用,包括 6~12 章。

第 1 章主要介绍计算机的基础知识,包括计算机的发展、用途以及工作原理,讨论了计算机的数制和编码、计算机的组成、计算机病毒及防治等。

第 2 章主要介绍 Windows 7 操作系统,包括 Windows 7 的主要特点、配置、启动和退出,Windows 7 的基本操作,文件管理系统,控制面板和系统工具等。

第 3 章和第 4 章分别介绍 Word 2010 和 Excel 2010 的基本功能,包括启动和退出,如何使用 Word 对文档进行排版、如何制作表格、插入图片和图文混排,如何利用 Excel 创建电子表格、图表以及如何对数据清单进行排序、筛选和分类汇总等操作。

第 5 章主要介绍计算机网络的概念、拓扑结构,OSI 模型和 TCP/IP 模型的协议分层,IP 地址、子网掩码的概念和功能等,并介绍常用的 Internet 应用。

第 6 章主要介绍关系数据库的基本理论,包括数据库的系统构成及特点,数据库设计中的概念模型、关系模型,数据的完整性规则,最后介绍 Access 2010 的启动、退出等基本操作以及窗口构成。

第 7~12 章完整地介绍 Access 2010 中数据库以及其中 6 种对象(表、查询、窗体、报表、宏和模块)的知识和应用。

本书兼顾了计算机应用的理论性和实践性,内容丰富、实用,是市面上少有的将计算机应用基础知识和关系数据库知识结合在一起的教材,既有基本概念、基本原理的讲解,又注重知识面的拓宽和深化,让学生不仅仅停留在基本的了解和使用计算机的层面上,而是能够掌握计算机在数据和信息管理方面的具体应用技术,同时还具备丰富的操作实践。该教材体系完善,结构新颖,概念准确,实用性强,特别注重培养学生利用先进的计算机平台、环境与工具综合运用计算机多方面知识的能力,体现了计算机基础教育的发展方向。

本书由蔡燕主编,肖慎勇、朱少林、骆正华等参与了该书的校对工作,在此一并致谢。

本书可作为大专院校计算机相关专业、电子商务专业及其他专业的学生的教材,也可作为读者学习计算机基础理论和 Access 数据库技术的参考书。

本书在编写过程中得到了中南财经政法大学信息与安全工程学院、计算机科学与技术系领导和老师的大力支持和指导,同时,清华大学出版社的工作人员为本书的顺利出版付出

了极大的努力,在此一并致以深深的感谢。

尽管本书编者尽了很大的努力,但由于水平和时间有限,书中难免有许多不足之处,敬请读者批评指正,以便今后能进一步加以完善。

编 者

2014年5月

目 录

第 1 章 计算机基础知识	1
1.1 计算机概论	1
1.1.1 计算机的发展概况	1
1.1.2 计算机的特点和用途	3
1.2 计算机中数和字符的表示	6
1.2.1 计算机常用的数制	6
1.2.2 进位记数制之间的转换	8
1.2.3 计算机中数的表示	9
1.2.4 计算机的 3 种码制	11
1.2.5 计算机中字符的表示	12
1.3 计算机系统的组成	15
1.3.1 计算机系统	15
1.3.2 计算机的工作原理	16
1.3.3 计算机的硬件系统	17
1.3.4 微型计算机系统	19
1.3.5 计算机软件系统	21
1.4 微型计算机的基本配置	24
1.5 计算机病毒及防治	31
1.5.1 计算机病毒的概念	31
1.5.2 计算机病毒的主要特点	31
1.5.3 计算机病毒的分类及传染途径	32
1.5.4 网络环境下的病毒问题	34
1.5.5 计算机病毒的防范、清除及反病毒软件	35
本章小结	36
习题	36
第 2 章 Windows 操作系统	37
2.1 操作系统概述	37
2.1.1 操作系统的概念	37
2.1.2 操作系统的基本功能	37
2.1.3 操作系统的分类	39
2.2 Windows 7 操作系统概述	40

2.2.1	Windows 7 的特点与应用	40
2.2.2	Windows 7 的运行环境与安装	42
2.2.3	Windows 7 的启动和退出	46
2.3	初识 Windows 7	48
2.3.1	Windows 7 的桌面	48
2.3.2	Windows 7 的开始菜单	50
2.3.3	启动与退出应用程序	51
2.4	Windows 7 的三大元素	52
2.4.1	Windows 7 的窗口组成	52
2.4.2	Windows 7 的窗口操作	53
2.4.3	Windows 7 菜单的使用	55
2.4.4	对话框的基本组成与使用	56
2.5	管理计算机	57
2.5.1	管理文件与文件夹	57
2.5.2	文件与文件夹的管理技巧	71
2.5.3	计算机个性设置	74
2.5.4	计算机系统设置与管理	78
2.5.5	添加与卸载硬件设备	83
2.6	Windows 7 常用的系统工具	86
2.6.1	系统和文件备份	86
2.6.2	磁盘清理	89
2.6.3	磁盘碎片整理程序	90
	本章小结	92
	习题	92
第3章	Word 2010 文字处理软件	93
3.1	Word 2010 概述	93
3.1.1	Word 2010 的新特性	93
3.1.2	Word 2010 的界面	95
3.2	文档的基本操作	97
3.2.1	文档的创建和打开	97
3.2.2	文档的保存和关闭	98
3.2.3	Word 2010 中的视图模式	100
3.2.4	文档的切换	101
3.2.5	输入文本	102
3.2.6	编辑文本	104
3.3	文档的排版	107
3.3.1	字符格式设置	107
3.3.2	段落格式设置	109

3.3.3	项目符号和编号	111
3.3.4	分栏	111
3.3.5	页面格式设置	112
3.4	表格的制作和处理	116
3.4.1	表格的创建	116
3.4.2	编辑表格	117
3.4.3	表格格式化	119
3.5	图文混排	120
3.5.1	插入图片	120
3.5.2	绘制图形	123
3.5.3	图文混排	124
3.6	样式和模板	125
3.6.1	样式	125
3.6.2	模板	128
3.7	目录	129
	本章小结	129
	习题	130
第4章	Excel 2010 电子表格制作软件	131
4.1	Excel 2010 概述	131
4.1.1	Excel 2010 的启动和退出	131
4.1.2	Excel 2010 界面	132
4.1.3	工作簿的基本操作	132
4.1.4	工作表的基本操作	134
4.1.5	窗口视图控制	137
4.2	工作表的行、列、单元格和区域操作	140
4.2.1	行、列、单元格的概念及引用	140
4.2.2	行、列、单元格及区域操作	141
4.3	数据编辑	143
4.3.1	数据输入	143
4.3.2	输入公式	147
4.3.3	函数的使用	148
4.4	图表	150
4.4.1	图表类型	150
4.4.2	创建图表	152
4.5	数据分析	154
4.5.1	数据清单的概念	154
4.5.2	数据清单的建立	155
4.5.3	数据清单排序	156

4.5.4 数据筛选.....	158
4.5.5 数据清单的分类汇总.....	160
本章小结.....	161
习题.....	161
第5章 计算机网络及应用	163
5.1 计算机网络概述.....	163
5.1.1 计算机网络的概念.....	163
5.1.2 计算机网络的功能.....	163
5.1.3 计算机网络的分类.....	164
5.1.4 网络的拓扑结构.....	166
5.2 网络协议.....	168
5.2.1 OSI 体系结构.....	169
5.2.2 TCP/IP 体系结构.....	171
5.2.3 TCP/IP 与 OSI 模型的比较.....	172
5.3 网络传输介质和网络设备.....	173
5.3.1 网络传输介质.....	173
5.3.2 常见网络设备.....	176
5.4 Internet 基础.....	178
5.4.1 Internet 简介.....	178
5.4.2 Internet 接入方式.....	179
5.4.3 IP 地址.....	181
5.4.4 子网掩码及划分子网.....	183
5.4.5 域名地址.....	184
5.5 Windows 7 中的网络配置.....	185
5.5.1 Windows 7 配置 IP.....	185
5.5.2 网络设置的查看与 ping 测试.....	186
5.6 常用 Internet 应用.....	190
5.6.1 万维网.....	190
5.6.2 电子邮件.....	191
5.6.3 远程登录.....	193
本章小结.....	195
习题.....	195
第6章 关系数据库	197
6.1 数据库系统概述.....	197
6.1.1 数据库的基本概念.....	197
6.1.2 数据管理的3个阶段.....	198
6.1.3 数据库系统的构成.....	198

6.1.4 数据库系统的特点	199
6.1.5 数据库的体系结构	201
6.2 数据库设计	202
6.2.1 数据库设计的步骤	202
6.2.2 数据模型的概念和分类	203
6.2.3 概念模型	204
6.2.4 关系模型	207
6.2.5 E-R 模型向关系模型的转化	209
6.2.6 术语对照	212
6.3 数据完整性	213
6.4 Access 2010 简介	214
6.4.1 Access 2010 的启动和退出	215
6.4.2 Access 2010 的工作界面	215
6.4.3 Access 数据库的组成	217
6.4.4 使用 Access 2010 的帮助	218
本章小结	219
习题	219
第 7 章 数据库和表的创建与使用	221
7.1 数据库的设计	221
7.2 数据库的创建	222
7.2.1 创建空数据库	222
7.2.2 其他创建数据库的方法	223
7.3 数据库的使用	225
7.3.1 打开和关闭数据库文件	225
7.3.2 备份和恢复数据库	228
7.3.3 查看和编辑数据库属性	229
7.4 创建表	230
7.4.1 表的要素	230
7.4.2 表的创建	235
7.4.3 主键和索引	237
7.4.4 定义有关数据约束的字段属性	240
7.4.5 表有效性验证	244
7.5 定义表间关系	246
7.6 表的使用和管理	248
7.7 表的导入和导出	252
7.7.1 导入 Excel 工作表	252
7.7.2 导出表到其他数据库	255
本章小结	256
习题	256

第8章 查询的创建和使用	257
8.1 查询的基础知识	257
8.1.1 查询的分类	257
8.1.2 查询的视图	258
8.1.3 查询的创建方法	258
8.1.4 查询的运行	258
8.2 使用向导创建简单查询	259
8.3 使用设计视图创建查询	260
8.3.1 使用设计视图创建有条件查询	260
8.3.2 使用设计视图创建计算查询	263
8.3.3 参数查询的设计	267
8.3.4 操作查询	268
8.3.5 交叉表查询	270
8.4 SQL 查询	272
8.4.1 SQL 概述	272
8.4.2 SQL 命令	274
8.4.3 SELECT 语句	274
8.4.4 SQL 特定查询	275
8.4.5 联合查询	276
本章小结	277
习题	278
第9章 窗体的创建和使用	279
9.1 窗体的基础知识	279
9.1.1 窗体的功能	279
9.1.2 窗体的设计工具	280
9.1.3 窗体的视图	281
9.1.4 窗体的类型	281
9.2 使用向导创建窗体和自动创建窗体	282
9.2.1 使用向导创建窗体	283
9.2.2 自动创建窗体	285
9.3 使用设计视图创建窗体	285
9.3.1 窗体的设计视图	286
9.3.2 窗体数据源	287
9.3.3 控件	287
9.3.4 控件的基本操作	289
9.3.5 常用控件	291
9.3.6 创建子窗体	297

9.4	信息浏览窗体的设计	299
9.5	查询窗体的设计	303
9.6	窗体的使用	305
9.6.1	在窗体中浏览和定位记录	305
9.6.2	在窗体中添加记录	305
9.6.3	在窗体中修改记录	306
9.6.4	在窗体中删除记录	306
9.6.5	在窗体中禁止更新记录	306
9.6.6	在窗体中查找记录	307
	本章小结	307
	习题	307
第 10 章	报表	309
10.1	报表的基本概念	309
10.1.1	报表基础	309
10.1.2	报表的分类	310
10.1.3	报表的视图	311
10.1.4	报表的组成	312
10.2	创建报表	314
10.2.1	报表设计工具	314
10.2.2	使用自动报表创建报表	315
10.2.3	使用报表向导创建报表	316
10.2.4	使用标签向导创建报表	319
10.2.5	创建空报表	321
10.2.6	使用设计视图创建报表	322
10.3	报表编辑及高级操作	326
10.3.1	报表的编辑处理	326
10.3.2	报表排序和分组	328
10.3.3	使用计算控件	331
10.3.4	创建多列报表	332
10.3.5	设计复杂的报表	333
10.4	预览和打印报表	334
10.4.1	预览报表	334
10.4.2	打印报表	335
	本章小结	336
	思考题	336
第 11 章	宏	337
11.1	宏的基本概念	337

11.1.1	宏的定义	337
11.1.2	常用宏操作	338
11.1.3	宏组的概念	340
11.2	宏的创建	341
11.2.1	宏的设计窗口	341
11.2.2	创建宏	342
11.2.3	条件宏的创建	343
11.2.4	宏对象的编辑与修改	346
11.2.5	宏调试	347
11.3	宏的运行	348
11.3.1	直接运行宏	348
11.3.2	在窗体中加入宏	348
11.3.3	制作 AutoExec 自动运行宏	351
11.4	宏组的创建和运行	351
	本章小结	355
	习题	355
第 12 章	VBA 语言与模块	356
12.1	程序设计与模块简介	356
12.1.1	程序与程序设计的基本概念	356
12.1.2	模块定义和应用步骤	357
12.1.3	模块的种类	357
12.2	VBA 与 VBE 简介	358
12.2.1	VBA 简介	358
12.2.2	VBE 界面	358
12.3	VBA 编程基础	365
12.3.1	数据类型	365
12.3.2	常量	366
12.3.3	变量	368
12.3.4	数组	369
12.3.5	运算符与表达式	370
12.3.6	函数	372
12.4	Access 编程入门	379
12.4.1	程序设计基本步骤	379
12.4.2	程序的基本结构形式	379
12.5	顺序、分支、循环结构程序设计	380
12.5.1	顺序结构	380
12.5.2	分支语句与分支结构	381
12.5.3	循环语句与循环结构	384

12.6	过程设计、过程调用与参数传递·····	386
12.6.1	Sub 过程的创建和调用·····	387
12.6.2	函数的创建和调用·····	387
12.6.3	过程调用中的参数传递·····	389
12.6.4	过程与变量的作用域·····	389
12.7	VBA 程序的调试·····	391
12.8	面向对象程序设计的概念·····	393
12.8.1	对象和对象集合·····	393
12.8.2	对象的属性·····	394
12.8.3	对象的事件·····	396
12.8.4	对象的方法·····	397
12.9	VBA 的数据库编程·····	399
12.9.1	ADO 概述·····	399
12.9.2	ADO 的对象模型·····	400
12.9.3	操作记录集·····	403
	本章小结·····	406
	习题·····	407
	参考文献·····	408

第1章

计算机基础知识

1.1 计算机概论

1.1.1 计算机的发展概况

1946年2月,世界公认的第一台通用电子数字计算机在美国宾夕法尼亚大学诞生,取名为ENIAC(Electronic Numerical Integrator And Calculator,埃尼阿克),直译为“电子数字积分计算机”。这台计算机长30.48米,宽1米,有30个操作台,占地面积达170平方米,重达30吨,耗电量150kW,如图1-1所示。它包含了18000多个电子管、70000多个电阻器、10000多个电容器、1500多个继电器和6000多个开关,每秒执行5000次加法运算或500次乘法运算,这比当时最快的继电器计算机的运算速度要快1000多倍,是手工计算的20万倍。它的诞生标志着一种全新的信息处理工具的出现。在推动计算机发展的众多因素中,电子元器件的发展起着决定性的作用。

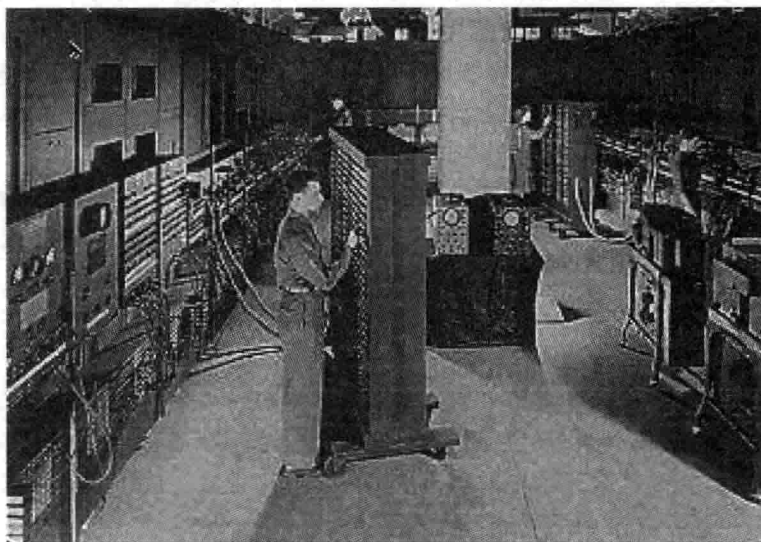


图 1-1 世界上第一台电子计算机 ENIAC(1946)