

21世纪高等学校规划教材 | 计算机应用

大学计算机基础教程

丁革媛 主编

宋 扬 郑宏云 魏宝武 袁中臣 编著



清华大学出版社

21世纪高等学校规划教材 | 计算机应用

大学计算机基础教程

丁革媛 主编
宋 扬 郑宏云 魏宝武 袁中臣 编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书根据教育部高等学校计算机科学与技术教学指导委员会《关于进一步加强高等学校计算机基础教学的意见》编写而成。主要内容包括计算机基础知识、Windows 操作系统、现代化办公软件 Office 2003 以及计算机网络和软件技术基础等。其中,第7章“软件技术基础”知识是本书的特色,它包括全国计算机等级考试二级公共基础知识的所有内容,完全按照全国计算机等级考试二级大纲的要求编写。全书内容充实、详略得当、条理清晰、逻辑性强,在内容的组织和讲解方面,力求使复杂问题简单化、理论知识通俗化,以方便读者阅读和理解。

本书既可以作为高等院校非计算机专业本、专科学生“大学计算机基础”课程的教学用书,也可以作为计算机爱好者以及企事业单位等计算机应用能力培训的教材用书。

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

大学计算机基础教程/丁革媛主编. —北京:清华大学出版社, 2011.6

(21 世纪高等学校规划教材·计算机应用)

ISBN 978-7-302-24470-7

I. ①大… II. ①丁… 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(2010)第 264671 号

责任编辑:梁 颖 李玮琪

责任校对:白 蕾

责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62795954, jsjic@tup.tsinghua.edu.cn

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

印 装 者:北京国马印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:19.25 字 数:469 千字

版 次:2011 年 6 月第 1 版 印 次:2011 年 6 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:30.00 元

编审委员会成员

(按地区排序)

清华大学

周立柱 教授
覃 征 教授
王建民 教授
冯建华 教授
刘 强 副教授

北京大学

杨冬青 教授
陈 钟 教授
陈立军 副教授

北京航空航天大学

马殿富 教授
吴超英 副教授
姚淑珍 教授

中国人民大学

王 珊 教授
孟小峰 教授
陈 红 教授

北京师范大学

周明全 教授

北京交通大学

阮秋琦 教授

北京信息工程学院

赵 宏 教授

北京科技大学

孟庆昌 教授

石油大学

杨炳儒 教授

天津大学

陈 明 教授

复旦大学

艾德才 教授

吴立德 教授

吴百锋 教授

杨卫东 副教授

同济大学

苗夺谦 教授

徐 安 教授

华东理工大学

邵志清 教授

华东师范大学

杨宗源 教授

应吉康 教授

上海大学

陆 铭 副教授

东华大学

乐嘉锦 教授

孙 莉 副教授

浙江大学

吴朝晖 教授

扬州大学
南京大学

南京航空航天大学

南京理工大学
南京邮电学院
苏州大学

江苏大学
武汉大学
华中科技大学
中南财经政法大学
华中师范大学

江汉大学
国防科技大学
中南大学
湖南大学

西安交通大学

长安大学
哈尔滨工业大学
吉林大学

山东大学

中山大学
厦门大学
仰恩大学
云南大学
电子科技大学

成都理工大学

西南交通大学

李善平 教授
李 云 教授
骆 斌 教授
黄 强 副教授
黄志球 教授
秦小麟 教授
张功萱 教授
朱秀昌 教授
王宜怀 教授
陈建明 副教授
鲍可进 教授
何炎祥 教授
刘乐善 教授
刘腾红 教授
叶俊民 教授
郑世珏 教授
陈 利 教授
颜 彬 教授
赵克佳 教授
刘卫国 教授
林亚平 教授
邹北骥 教授
沈钧毅 教授
齐 勇 教授
巨永峰 教授
郭茂祖 教授
徐一平 教授
毕 强 教授
孟祥旭 教授
郝兴伟 教授
潘小轰 教授
冯少荣 教授
张思民 教授
刘惟一 教授
刘乃琦 教授
罗 蕾 教授
蔡 淮 教授
于 春 讲师
曾华燊 教授

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·财经管理与计算机应用。

(7) 21 世纪高等学校规划教材·电子商务。

清华大学出版社经过二十多年的努力，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

随着高等教育大众化进程的不断推进,对高等学校计算机教育的质量提出了更高的要求,尤其是计算机公共基础课程的教学,它是提高计算机教育质量的关键。为了适应社会的需求,满足计算机教育的发展需要,我们编写了此书。

本书是根据国家教育部高等学校计算机科学与技术教学指导委员会非计算机专业计算机基础课程教学指导分委员会《关于进一步加强高等学校计算机基础教学的意见》而编写的。“大学计算机基础”是非计算机专业的公共基础课程,旨在对计算机科学的知识体系作概略介绍,使学生对计算机科学研究的主要问题有概略性的了解,为今后的深入学习打下基础。本书力求反映计算机技术发展的趋势和本学科领域的最新科技成果,系统深入地介绍计算机科学的基本概念、基本原理、操作方法和应用技术,并配合相应的实验课强化学生的实践技能,使学生不仅具备计算机的基本操作技能,而且掌握计算机的基本工作原理、基本知识,具有解决实际问题的能力,并为后续课程的学习打下坚实的基础。

为了编好此书,我们充分吸收了全国各高等学校在计算机基础教育方面宝贵的教学经验和教学改革成果,并融合了工作在教学第一线的教师宝贵的教学经验。全书注重体系的完整性、内容的科学性和编写理念的先进性,力求基于系统理论,注重实际应用,强化综合应用操作技能的培养。

全书共分8章,各章主要内容如下。

第1章 计算机基础知识,主要包括计算机的发展与应用、计算机中的数制和编码、硬件系统、软件系统、键盘输入方法和技术等内容。

第2章 Windows XP 操作系统,主要包括 Windows XP 操作系统概述、操作系统的操作和使用方法、文件的管理和使用、打印机的安装、设置以及系统设置等内容。

第3章 文字处理软件 Word 2003,主要包括 Word 2003 的特点和工作窗口介绍、文档的建立和编辑方法、表格的使用、对象的使用和页面排版等内容。

第4章 电子表格软件 Excel 2003,主要包括 Excel 2003 的特点和工作窗口介绍、工作簿和工作表的建立和编辑方法、公式与函数的使用、图表的使用和编辑等内容。

第5章 演示文稿制作软件 PowerPoint 2003,主要包括 PowerPoint 2003 的特点和工作窗口介绍、演示文稿的设计原则和相关术语、演示文稿的外观设计、动画和超链接的使用以及演示文稿的播放和打印等内容。

第6章 计算机网络,主要包括计算机网络知识概述、Internet 基础知识介绍、电子邮件服务和文件传输等内容。

第7章 软件技术基础,主要包括基本数据结构与算法、线性表、树与二叉树、查找和排序技术、软件工程基础和数据库设计等内容。

第8章 常用工具软件的使用,主要包括主流压缩软件 WinRAR 的相关知识介绍和使用方法、PDF 文件阅读工具的介绍和使用技巧、常用下载工具和杀毒软件的使用等内容。

其中,第7章软件技术基础知识是本书的特色,它包括全国计算机等级考试二级公共基础知识的所有内容,完全按照全国计算机等级考试二级大纲的要求编写。其内容充实、详略得当、条理清晰、逻辑性强。在内容的组织和讲解方面,力求使复杂问题简单化、理论知识通俗化,以方便读者阅读和理解。

本书实例丰富,讲解细致清晰,图文并茂,重点突出,注重反映计算机技术的新发展,具有先进性和创新性。为便于读者学习和使用,每章都配备了大量的习题、参考答案和上机实验。

本书的第1、2章由郑宏云老师编写,并由其负责统稿;第3章由宋扬老师编写;第4章由魏宝武老师编写;第5、6、8章由袁中臣老师编写;第7章由丁革媛老师编写,并由丁革媛老师负责对全书进行审校。

本书的出版得到了沈阳工业大学辽阳校区和工程学院领导以及计算机系全体教师的大力支持和帮助,在此表示衷心的感谢!

本书既可以作为高等院校非计算机专业本、专科学生“大学计算机基础”课程的教学用书,也可以作为计算机爱好者以及企事业单位等计算机应用能力培训的教材用书。

由于计算机知识和技术的飞速发展,加之作者水平所限,书中难免有不妥或错误之处,恳请读者批评指正。

编 者

2011年2月于沈阳工业大学

目 录

第 1 章 计算机基础知识	1
1.1 概述	1
1.1.1 计算机的发展	1
1.1.2 计算机的分类及应用	2
1.2 计算机中的数制与编码	3
1.2.1 数制的概念	3
1.2.2 常用数制及数制转换	4
1.2.3 二进制的算术运算与逻辑运算	7
1.2.4 数据在计算机内的表示方法	9
1.3 计算机硬件系统	12
1.3.1 计算机的工作原理	12
1.3.2 计算机硬件系统的概述	13
1.3.3 主机	13
1.3.4 外部存储器	15
1.3.5 输入/输出设备	17
1.4 计算机软件系统	19
1.4.1 系统软件	19
1.4.2 应用软件	21
1.5 键盘击键技术及中文输入法	22
1.5.1 打字姿势	22
1.5.2 基本指法	23
1.6 计算机病毒及其防治	23
1.6.1 计算机病毒的概述	23
1.6.2 计算机病毒的预防	24
1.6.3 常用杀毒软件	25
习题	25
第 2 章 Windows XP 操作系统	29
2.1 Windows 操作系统概述	29
2.1.1 Windows 操作系统的发展历史	29
2.1.2 Windows XP 的功能特点	30
2.2 认识 Windows XP	31

2.2.1	启动和退出 Windows XP	31
2.2.2	认识桌面和窗口	31
2.3	管理文件、文件夹	35
2.3.1	文件和文件夹的定义	35
2.3.2	文件、文件夹的基本操作	37
2.3.3	设置文件、文件夹的属性	41
2.4	安装并设置打印机	43
2.5	有个人风格的工作环境	44
2.5.1	美化 Windows XP 桌面	44
2.5.2	自定义“任务栏”和“开始”菜单	46
2.6	添加和删除程序	50
2.6.1	安装和删除 Windows XP 组件	50
2.6.2	安装和卸载应用程序	51
2.7	设置日期和时间及输入法	52
2.7.1	设置日期和时间	52
2.7.2	设置输入法	53
2.8	使用多媒体	54
2.8.1	使用多媒体	54
2.8.2	使用 Windows Media Player	57
2.8.3	录音机	58
2.9	使用画图程序	59
习题		61

第3章 文字处理软件 Word 2003 67

3.1	Word 2003 的功能特点	67
3.2	Word 2003 工作窗口简介	67
3.3	文档的基本操作	69
3.3.1	建立空白文档	69
3.3.2	保存、关闭和打开文档	70
3.4	文档的编辑	71
3.4.1	输入文本	72
3.4.2	选择文本	73
3.4.3	复制和粘贴文本	74
3.4.4	移动和删除文本	75
3.4.5	查找和替换文本	75
3.4.6	撤销与恢复	77
3.5	插入对象的应用	77
3.5.1	插入图片	78
3.5.2	绘制图形	80

3.5.3	文本框的应用	81
3.5.4	艺术字	82
3.5.5	公式的应用	84
3.6	表格的应用	86
3.6.1	表格的创建	86
3.6.2	表格的基本操作	88
3.6.3	绘制斜线表头	88
3.6.4	表格的调整	89
3.6.5	单元格的调整	92
3.6.6	表格中的数学计算	93
3.7	页面排版与打印	94
3.7.1	设置首字下沉	94
3.7.2	分栏排版	95
3.7.3	项目符号和编号	95
3.7.4	添加背景	97
3.7.5	格式刷	97
3.7.6	段落设置	98
3.7.7	打印文档	99
3.8	长篇文档的处理	101
3.8.1	页面设置	101
3.8.2	样式设置	102
3.8.3	插入分隔符	105
3.8.4	创建页眉和页脚	105
3.8.5	自动生成目录	107
习题		108
第 4 章	电子表格软件 Excel 2003	112
4.1	Excel 简介	112
4.2	Excel 的基础知识	113
4.2.1	新建和打开工作簿	113
4.2.2	Excel 编辑界面的介绍	115
4.2.3	保存工作簿	116
4.2.4	多个工作簿之间切换	117
4.2.5	关闭工作簿	118
4.3	建立工作表	118
4.3.1	在单元格里输入数据	118
4.3.2	设置工作表的相关属性	121
4.4	编辑工作表	122
4.5	设置工作表的格式	125

4.6	公式与函数的使用	127
4.6.1	创建公式和编辑公式	127
4.6.2	引用不同工作表的数据	128
4.6.3	函数的使用	128
4.7	图表的应用	129
4.7.1	建立图表	129
4.7.2	图表的修改	131
4.7.3	趋势线和误差线	132
4.8	工作表的数据管理与窗口管理	134
4.8.1	视图的切换	134
4.8.2	窗口管理	136
4.8.3	数据的排序	136
4.8.4	数据的筛选	137
4.8.5	分类汇总与分级显示	138
4.8.6	数据透视表的使用	139
4.9	图形的使用	140
4.10	工作表的打印	143
4.11	Excel 高级使用技巧	145
4.11.1	选择性粘贴	145
4.11.2	自动更正	146
4.11.3	自定义序列	146
4.11.4	编辑技巧	147
4.11.5	单元格内容的合并	148
4.11.6	条件显示	149
4.11.7	绘制函数图像	149
4.11.8	如何避免错误信息	150
	习题	151

第5章 演示文稿制作软件 PowerPoint 2003 154

5.1	PowerPoint 2003 的概述	154
5.1.1	PowerPoint 2003 的特点	154
5.1.2	演示文稿的设计原则	155
5.1.3	PowerPoint 2003 相关术语	155
5.2	PowerPoint 2003 的基本操作	156
5.2.1	PowerPoint 2003 的启动和退出	156
5.2.2	创建演示文稿	156
5.2.3	编辑演示文稿	159
5.3	演示文稿的外观设计	165
5.3.1	幻灯片的版式	165

5.3.2 演示文稿的配色方案	165
5.3.3 使用幻灯片母版	166
5.4 动画和超级链接的使用	168
5.4.1 动画设计	168
5.4.2 超级链接的使用	171
5.5 演示文稿的播放和打印	172
5.5.1 演示文稿的播放	172
5.5.2 演示文稿的打印	173
5.6 打包演示文稿	174
习题	175
第 6 章 计算机网络	178
6.1 计算机网络概述	178
6.1.1 计算机网络的定义	178
6.1.2 网络分类	179
6.1.3 拓扑结构	180
6.1.4 传输介质	181
6.2 Internet 的基础	183
6.2.1 Internet 概述	183
6.2.2 TCP/IP 协议	183
6.2.3 IP 地址	186
6.2.4 Internet 主机的域名地址	187
6.3 电子邮件服务	189
6.3.1 电子邮件概述	189
6.3.2 电子邮件的收发	189
6.4 Internet 浏览器	190
6.4.1 Internet 浏览器概述	190
6.4.2 IE 7.0 的设置	191
6.5 文件传输服务	193
6.6 网络搜索	194
6.7 当前网络研究热点	196
习题	198
第 7 章 软件技术基础	200
7.1 基本数据结构与算法	200
7.1.1 数据结构的相关概念	200
7.1.2 算法	201
7.2 线性表	204
7.2.1 线性表的基本概念	204

7.2.2	线性表的顺序存储及基本运算	204
7.2.3	线性表的链式存储及基本运算	206
7.2.4	栈的顺序存储及基本运算	211
7.2.5	队列的顺序存储及基本运算	212
7.3	树与二叉树	214
7.3.1	树的基本概念	214
7.3.2	二叉树及基本性质	215
7.3.3	二叉树的存储结构	216
7.3.4	二叉树的遍历	218
7.4	查找和排序技术	219
7.4.1	查找的基本概念	219
7.4.2	线性表的查找	219
7.4.3	排序的基本概念	220
7.4.4	基本排序算法	221
7.5	软件工程的基础	223
7.5.1	软件工程概述	223
7.5.2	结构化分析方法	225
7.5.3	结构化设计方法	228
7.5.4	程序设计基础	236
7.5.5	软件测试	239
7.5.6	程序调试	243
7.6	数据库设计基础	244
7.6.1	数据库的基本概念	244
7.6.2	数据管理的发展历程	245
7.6.3	数据库系统的体系结构	246
7.6.4	数据模型	247
7.6.5	关系代数	251
7.6.6	数据库设计	255
	习题	258
第 8 章 常用工具软件的使用		263
8.1	主流压缩软件——WinRAR	263
8.1.1	软件介绍	263
8.1.2	基本使用方法	264
8.2	PDF 文件阅读工具	267
8.2.1	软件介绍	267
8.2.2	基本使用方法	267
8.2.3	使用技巧	268
8.3	常用下载工具	269

8.3.1 软件介绍	269
8.3.2 基本使用方法	269
8.4 常用杀毒软件	272
8.4.1 卡巴斯基	273
8.4.2 瑞星	276
习题	278
参考答案	279
上机实验	282
参考文献	290

第1章

计算机基础知识

计算机作为信息处理的工具，能自动、高效、精确地对各种信息进行存储、传输和加工等操作。目前，计算机已经广泛地应用在生产、生活的各个领域，更好地推动了社会的发展与进步。

本章的主要内容包括计算机的发展历史与应用、计算机中的数制与编码、计算机的系统组成以及计算机病毒等相关知识。

1.1 概述

1.1.1 计算机的发展

计算机是一种由电子器件构成的，具有计算能力、逻辑判断能力以及自动控制和记忆功能的信息处理机器。计算机的产生与发展是 20 世纪最重要的科技成果之一。到目前为止，计算机的发展已经历了由电子管计算机、晶体管计算机、集成电路计算机到大规模集成电路、超大规模集成电路计算机的四代更替。

第一代——电子管计算机，大约从 20 世纪 40 年代末期到 20 世纪 50 年代中期。其主要元件是电子管，存储器采用磁鼓，体积大、耗电多、运算速度慢。这个时期，计算机主要用于科学计算和军事方面，使用很不普遍。

第二代——晶体管计算机，大约从 20 世纪 50 年代中期到 20 世纪 60 年代中期，采用晶体管作为主要器件，内存储器主要采用磁芯片，外存储器开始使用磁盘，输入和输出方式有了较大的改进。高级语言开始被使用，操作系统和编译系统已经出现。这一代计算机体积显著变小，可靠性大大提高，运算速度可达每秒百万次，并开始应用在以管理为目的的信息处理领域。

第三代——集成电路计算机，大约从 20 世纪 60 年代中期到 20 世纪 70 年代初期。器件采用中小规模集成电路，内存主要采用半导体存储器，计算机设计开始采用微程序设计技术。操作系统和高级语言的研制和使用已很广泛，并出现了计算机网络。这一时期的计算机在存储容量、运算速度、可靠性等方面都有了较大的提高，机器的体积进一步缩小，成本进一步降低，其应用领域和普及程度进一步扩大。

第四代——大规模、超大规模集成电路计算机，大约从 20 世纪 70 年代初期到现在。器