

21 世纪 高等学校计算机应用型本科规划教材精选



大学计算机 基础教程



于萍 主 编
付延友 董焕芝 副主编
常守金 主 审



清华大学出版社

21 世纪高等学校计算机应用型本科规划教材精选

大学计算机基础教程

于 萍 主 编

桑 婧 付延友 董焕芝 副主编

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书介绍了计算机基本知识、Microsoft Office 常用组件、多媒体技术基础知识、计算机网络基础知识和常用工具软件。本书在介绍计算机基础知识的基础上,还专门针对目前计算机技术领域中应用广泛的多媒体技术和计算机网络技术进行较详细的叙述。同时,对操作性强的操作系统和工具软件使用近期发布的版本和大量实例进行讲解,以使读者快速、准确地掌握软件的常用功能。

全书共 8 章:第 1 章为计算机基础知识,着重介绍计算机发展史、数制与编码、计算机系统组成;第 2 章为操作系统,着重介绍操作系统的发展、组成并以 Microsoft Windows 7 为例介绍操作系统的使用;第 3 章为文字处理,着重介绍 Microsoft Office Word 2010 基本操作;第 4 章为电子表格处理,着重介绍 Microsoft Office Excel 2010 基本操作;第 5 章演示文稿制作,着重介绍 Microsoft Office PowerPoint 2010 基本操作;第 6 章为计算机网络基础与信息安全,着重介绍计算机网络的基础知识和 Internet 应用;第 7 章为多媒体技术基础,着重介绍多媒体的基本概念、关键技术和应用;第 8 章为常用工具软件,着重介绍日常计算机使用的工具软件,包括杀毒软件、计算机系统维护、浏览器、影音播放等工具软件。全书还提供可操作的应用实例,每章后均附有习题。

本书不仅适用于高等院校各专业本科生作为通用计算机基础教材使用,也适用于计算机基础、计算机常用工具软件的自学者作为参考书。

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

大学计算机基础教程/于萍主编. —北京:清华大学出版社,2013.3

21 世纪高等学校计算机应用型本科规划教材精选

ISBN 978-7-302-30993-2

I. ①大… II. ①于… 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(2012)第 303923 号

责任编辑:索 梅

封面设计:杨 兮

责任校对:焦丽丽

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 刷 者:北京富博印刷有限公司

装 订 者:北京市密云县京文制本装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:24.25 字 数:586 千字

版 次:2013 年 3 月第 1 版 印 次:2013 年 3 月第 1 次印刷

印 数:1~5000

定 价:39.00 元

21 世纪高等学校计算机应用型本科规划教材精选

编写委员会成员

(按姓氏笔画排序)

王慧芳	朱耀庭	孙富元	高福成
常守金	张洪定	王志军	渠丽岩
赵培军	于 萍	姬秀娟	桑 婧

序

PREFACE



“教

育部、财政部关于实施高等学校本科教学质量与教学改革工程的意见”(教高[2007]1号)指出:“提高高等教育质量,既是高等教育自身发展规律的需要,也是办好让人民满意的高等教育、提高学生就业能力和创业能力的需要”,特别强调“学生的实践能力和创新精神亟待加强”。同时要求将教材建设作为质量工程的重要建设内容之一,加强新教材和立体化教材的建设;鼓励教师编写新教材,为广大教师和学生提供优质教育资源。

“21世纪高等学校计算机应用型本科规划教材精选”就是在实施教育部质量工程的背景下,在清华大学出版社的大力支持下,面向应用型本科的教学需要,旨在建设一套突出应用能力培养的系列化、立体化教材。该系列教材包括各专业计算机公共基础课教材;包括计算机类专业,如计算机应用、软件工程、网络工程、数字媒体、数字影视动画、电子商务、信息管理等专业方向的计算机基础课、专业核心课、专业方向课和实践教学的教材。

应用型本科人才教育重点面向应用、兼顾继续深造,力求将学生培养成为既具有较全面的理论基础和专业基础,同时也熟练掌握专业技能的人才。因此,本系列教材吸纳了多所院校应用型本科的丰富办学实践经验,依托母体校的强大教师资源,根据毕业生的社会需求、职业岗位需求,适当精选理论内容,强化专业基础、技术和技能训练,力求满足师生对教材的需求。

本丛书在遴选和组织教材内容时,围绕专业培养目标,从需求逆推内容,体现分阶段、按梯度进行基本能力→核心能力→职业技能的培养;力求突出实践性,实现教材和课程系列化、立体化的特色。

突出实践性。丛书编写以能力培养为导向,突出专业实践教学内容,为有关专业实习、课程设计、专业实践、毕业实践和毕业设计教学提供具体、翔实的实验设计,提供可操作性强的实验指导,完全适合“从实践到理论再到应用”、“任务驱动”的教学模式。

教材立体化。丛书提供配套的纸质教材、电子教案、习题、实验指导和案例,并且在清华大学出版社网站(<http://www.tup.com.cn>)提供及时更新的数字化教学资源,供师生学习与参考。

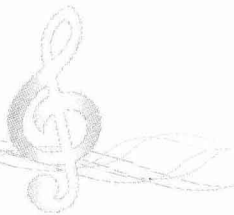
课程系列化。实验类课程均由“教程+实验指导+课程设计”三本教材构成一门课程的“课程包”,为教师教学、指导实验,学生完成课程设计提供翔实、具体的指导和技术支持。

希望本丛书的出版能够满足国内对应用型本科学生的教学要求,并在大家的努力下,在使用中逐渐完善和发展,从而不断提高我国应用型本科人才的培养质量。

丛书编委会

前言

FOREWORD



随着计算机的发展和普及,计算机应用在各个领域并影响和改变着人们的工作、学习和生活方式,提高计算机应用能力已经成为培养高素质应用型人才的重要组成部分。“大学计算机基础”是大学学生的必修基础课。要求学生掌握计算机的基本理论和知识、基本概念和基本操作技能,具备微型计算机常用操作和技能,能够使用常用操作系统和应用软件。本书介绍目前流行的操作系统和常用软件近期发布的版本,以适应计算机应用和读者使用的需要。

本书编者是在教学一线多年从事计算机基础课程教学和教育研究的教师。在编写过程中,编者将长期积累的教学经验和体会融入知识系统中。书中涵盖了计算机基础知识、Windows 7 操作系统、Word 2010 文字处理、Excel 2010 电子表格、PowerPoint 2010 演示文稿制作、计算机网络与信息安全、多媒体技术基础和常用工具软件。其中实操性强的章节采用大量图片说明主要的操作步骤和方法,便于教学和读者自学。

本书由常守金教授主审,于萍担任主编。第1章由董焕芝编写,第2章由魏巍编写,第3章由李露编写,第4章由于萍编写,第5章由桑婧编写,第6章由纪威编写,第7、第8两章由付延友编写。由于编者水平有限,书中难免有疏忽、错误之处,恳请读者批评指正。

本书在编写和出版过程中,得到丛书编委会和清华大学出版社的大力帮助,在此一并表示感谢!

编者
2013年1月

目 录

CONTENTS



第 1 章 计算机基础知识	1
1.1 计算机的发展与展望	1
1.1.1 计算机的发展简史	1
1.1.2 个人计算机	3
1.1.3 未来计算机的发展趋势	5
1.2 计算机的特点、分类和应用	6
1.2.1 计算机的特点	6
1.2.2 计算机的分类	7
1.2.3 计算机的应用	8
1.3 计算机系统的组成与基本工作原理	10
1.3.1 计算机硬件系统的组成	10
1.3.2 微型计算机的性能指标	15
1.3.3 计算机软件系统	16
1.3.4 计算机的基本工作原理	17
1.4 信息在计算机中的存储形式	18
1.4.1 计算机中数据的单位	18
1.4.2 计算机中常用的几种计数制	19
1.4.3 常用计数制之间的转换	21
1.4.4 二进制数的运算	24
1.5 数据在计算机中的表示	27
1.5.1 数值数据的表示	27
1.5.2 非数值数据的表示	29
1.6 本章小结	32
习题 1	32
第 2 章 Windows 7 操作系统	34
2.1 操作系统与 Windows 7	34
2.1.1 操作系统概述	34
2.1.2 Windows 家族及发展	37
2.1.3 Windows 7 新特征	39
2.2 Windows 7 的基本操作	40

2.2.1	Windows 7 启动与退出	40
2.2.2	桌面	41
2.2.3	任务栏	45
2.2.4	“开始”菜单	46
2.2.5	窗口	49
2.2.6	剪贴板	51
2.2.7	帮助和支持系统	51
2.3	文件管理与磁盘维护	55
2.3.1	资源管理器	55
2.3.2	认识文件与文件夹	59
2.3.3	文件与文件夹基本操作	59
2.3.4	搜索文件和文件夹	62
2.3.5	任务管理器	63
2.3.6	磁盘维护	65
2.4	Windows 7 实用应用软件	70
2.4.1	写字板	70
2.4.2	记事本	70
2.4.3	信笺	71
2.4.4	画图	71
2.4.5	截图工具	74
2.4.6	计算器	74
2.4.7	录音机	75
2.4.8	媒体播放器	76
2.5	系统配置	79
2.5.1	控制面板	79
2.5.2	外观和主题	80
2.5.3	安装与卸载程序	85
2.5.4	数据备份与还原	86
2.5.5	用户账户管理	91
2.5.6	其他常用设置	94
2.6	本章小结	98
习题 2		98
第 3 章	Word 2010 文字处理	100
3.1	Word 2010 介绍	100
3.1.1	Word 2010 窗口介绍	100
3.1.2	Word 2010 的视图方式介绍	100
3.2	文档操作	105
3.2.1	新建空白文档	105

3.2.2	编辑文档	109
3.2.3	查找与替换	115
3.2.4	显示和隐藏格式标记	117
3.3	文档的排版	118
3.3.1	文字格式的编排	118
3.3.2	段落	120
3.3.3	分栏	123
3.3.4	文档打印	124
3.4	表格	125
3.4.1	建立表格	125
3.4.2	表格编辑	130
3.5	图形	141
3.5.1	插入图片	141
3.5.2	图片处理	144
3.5.3	文本框	149
3.5.4	艺术字处理	149
3.5.5	图形	151
3.5.6	SmartArt 图形功能	152
3.5.7	图表	153
3.6	创建目录	156
3.7	本章小结	157
习题 3		158
第 4 章	Excel 2010 电子表格	160
4.1	Excel 2010 概述	160
4.2	Excel 2010 工作环境	161
4.2.1	Excel 2010 启动和退出	161
4.2.2	Excel 2010 窗口	161
4.2.3	Excel 2010 文件	165
4.3	工作簿和工作表基本操作	166
4.3.1	工作簿基本操作	166
4.3.2	工作表基本操作	169
4.4	数据输入	176
4.4.1	Excel 数据类型	176
4.4.2	直接输入数据	177
4.4.3	自动填充数据	178
4.5	单元格编辑与格式设置	180
4.5.1	编辑单元格	180
4.5.2	单元格格式设置	183

4.5.3 样式设置	188
4.6 公式	191
4.6.1 常量	191
4.6.2 运算符	192
4.6.3 函数	194
4.6.4 引用	198
4.6.5 数组	200
4.6.6 更正公式错误	201
4.7 图表	201
4.7.1 创建基本图表	202
4.7.2 图表编辑	205
4.7.3 迷你图	208
4.8 数据管理与分析	210
4.8.1 排序	210
4.8.2 筛选	211
4.8.3 数据有效性	213
4.8.4 分类汇总	214
4.8.5 数据透视表	215
4.9 打印	220
4.9.1 设置打印区域	220
4.9.2 页面设置	222
4.9.3 预览和打印	224
4.10 本章小结	225
习题4	225
第5章 PowerPoint 2010 演示文稿	228
5.1 PowerPoint 2010 概述	228
5.1.1 PowerPoint 2010 新增功能	228
5.1.2 PowerPoint 2010 的启动和退出	229
5.1.3 PowerPoint 2010 程序窗口	230
5.1.4 PowerPoint 2010 的主要视图方式	231
5.2 演示文稿基本操作	234
5.2.1 演示文稿的创建、打开和保存	234
5.2.2 幻灯片基本操作	235
5.2.3 文本编辑和格式设置	237
5.2.4 主题应用	239
5.2.5 设置幻灯片背景	241
5.2.6 母版	244
5.2.7 幻灯片打印输出	245

5.3 对象插入与设置	246
5.3.1 常用对象	247
5.3.2 链接	251
5.3.3 媒体	253
5.4 幻灯片播放技术	256
5.4.1 幻灯片切换	256
5.4.2 幻灯片的动画效果	257
5.4.3 幻灯片的放映	259
5.4.4 演示文稿的输出	261
5.5 本章小结	264
习题 5	264
第 6 章 计算机网络基础与信息安全	266
6.1 计算机网络概述	266
6.1.1 计算机网络的发展	266
6.1.2 计算机网络的定义与功能	270
6.1.3 计算机网络设备	271
6.1.4 计算机网络的结构与分类	276
6.2 计算机网络的体系结构	280
6.2.1 OSI 开放系统互联参考模型	281
6.2.2 TCP/IP 的分层结构	282
6.2.3 IEEE 802 标准与网络协议	284
6.3 Internet 应用基础	285
6.3.1 Internet 起源及发展	285
6.3.2 Internet 在中国	286
6.3.3 IP 地址和域名	288
6.3.4 Internet 接入技术	291
6.3.5 WWW 及浏览器	293
6.3.6 FTP 服务	297
6.3.7 电子邮件	298
6.4 局域网组网方案	299
6.4.1 家庭组网方案	300
6.4.2 宿舍组网方案	302
6.5 计算机病毒	305
6.5.1 计算机病毒概述	305
6.5.2 计算机病毒定义、特点及分类	306
6.5.3 计算机病毒检测与清除	309
6.6 信息系统安全	310
6.6.1 信息安全的基本概念	311

6.6.2 黑客及防御策略	311
6.6.3 防火墙	313
6.7 本章小结	315
习题 6	316
第 7 章 多媒体技术基础	317
7.1 多媒体技术概述	317
7.1.1 多媒体技术的基本概念	317
7.1.2 多媒体技术研究的主要内容	318
7.2 多媒体信息处理的关键技术	320
7.2.1 数据存储技术	320
7.2.2 数据压缩编码与解码技术	320
7.2.3 多媒体专用芯片技术	321
7.2.4 多媒体数据库技术	321
7.2.5 多媒体网络与通信技术	321
7.2.6 虚拟现实技术	322
7.3 多媒体技术的应用领域及发展趋势	322
7.3.1 多媒体技术的应用领域	322
7.3.2 多媒体技术的发展趋势	324
7.4 多媒体计算机系统	324
7.4.1 多媒体计算机系统的层次结构	324
7.4.2 多媒体个人计算机系统	325
7.4.3 多媒体计算机系统的发展	327
7.5 多媒体信息的数字化和流媒体技术	327
7.5.1 数字音频及处理	327
7.5.2 数字图像及处理	331
7.5.3 数字视频及处理	334
7.5.4 流媒体技术	336
7.6 本章小结	336
习题 7	337
第 8 章 常用工具软件	338
8.1 文件压缩管理工具——WinRAR	338
8.1.1 WinRAR 的主要特点和功能	339
8.1.2 压缩文件	339
8.1.3 解压缩文件	340
8.1.4 WinRAR 的主界面介绍	340
8.1.5 分卷压缩	342
8.1.6 为压缩文件添加密码	343

8.2	视频播放器——暴风影音	343
8.2.1	播放本地视频	343
8.2.2	截取视频画面和视频连拍	344
8.2.3	播放在线影视视频	345
8.2.4	暴风影音的相关设置	345
8.3	网络下载工具——迅雷	346
8.3.1	设置下载路径	346
8.3.2	搜索与下载文件	346
8.3.3	批量下载文件	348
8.3.4	在线观看视频	349
8.4	网络安全工具——360 安全卫士	350
8.4.1	360 安全卫士简介	350
8.4.2	查杀木马	350
8.4.3	系统管理和维护	351
8.5	U 盘保护工具——USBCleaner	353
8.5.1	USBCleaner 简介	353
8.5.2	U 盘病毒检测和免疫	353
8.5.3	USBCleaner 的其他功能	356
8.6	图像处理软件——Photoshop	358
8.6.1	Photoshop CS4 概述	358
8.6.2	Photoshop CS4 的配置	359
8.6.3	Photoshop CS4 的工作环境	360
8.6.4	图层	364
8.6.5	图像文件的格式转换	365
8.6.6	Photoshop 简单制作实例	367
8.7	本章小结	368
	习题 8	369
	参考文献	370

计算机基础知识

本章学习目标

- 了解计算机的发展史及未来发展的趋势；
- 了解计算机的分类、特点和计算机的应用；
- 掌握计算机系统的组成及基本工作原理；
- 掌握计算机中常用的数据单位、常用计数制及各计数制之间的相互转换。

电子计算机(Electronic Computer)诞生于 20 世纪 40 年代,是 20 世纪人类最伟大的发明之一,其应用范围几乎涉及了现代生活的每一个领域,给社会带来了前所未有的进步和财富。

电子计算机是一种自动、可靠、能高速运算的机器,由于它能作为人脑的延伸和发展,所以我们又把它称为电脑,它能够自动进行数值计算、信息处理、自动化管理等多个方面的工作。

1.1 计算机的发展与展望

1946 年 2 月,美国宾夕法尼亚大学的莫奇莱(John W. Mauchly)教授和埃克特(J. Presper Echert)博士等人设计、制造、研制出名为 ENIAC(Electronic Numerical Integrator And Calculator,电子数值积分计算机)的电子计算机(读作“埃尼克”),是目前大家公认的第一台电子计算机,ENIAC 重 30 吨,占地面积约为 170 平方米,大约使用了 18 800 个电子管,7 英里长的铜丝和 5 万个焊头,耗电达 150 000 瓦,运算速度为 5000 次加法运算/秒,如图 1.1 所示。

计算机从诞生到现在,已走过了六十多年的发展历程,在这期间,计算机的系统结构不断发生变化。人们根据计算机所采用的物理器件,将计算机的发展划分为几个阶段。

1.1.1 计算机的发展简史

ENIAC 的诞生奠定了电子计算机的发展基础,开辟了计算机科学技术的新纪元。电子计算机的发展阶段通常以构成计算机的电子器件来划分,至今已经历了四代,目前正在向第五代过渡。每一个发展阶段在技术上都是一次新的突破,在性能上都是一次质的飞跃。

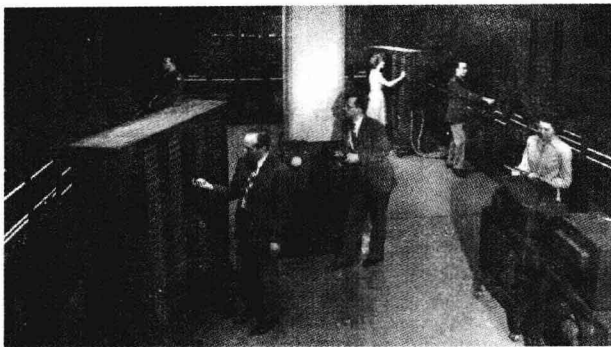


图 1.1 世界上第一台通用数字电子计算机 ENIAC

1. 第一代(1946—1957 年),电子管计算机

ENIAC 作为计算机大家族的鼻祖,开辟了人类科学技术领域的先河,使信息处理技术进入了一个崭新的时代。其主要特征如下。

- (1) 电子管元件,体积庞大、耗电量高、可靠性差、维护困难。
- (2) 运算速度慢,一般为每秒钟 1 千次到 1 万次。
- (3) 使用机器语言,没有系统软件。
- (4) 采用磁鼓、小磁芯作为存储器,存储空间有限。
- (5) 输入输出设备简单,采用穿孔纸带或卡片。
- (6) 主要用于科学计算。

2. 第二代(1958—1964 年),晶体管计算机

第二代计算机采用的主要元件是晶体管,计算机软件也有了较大发展,采用了监控程序,这是操作系统的雏形。第二代计算机有如下特征。

- (1) 采用晶体管元件作为计算机的器件,体积大大缩小,可靠性增强,寿命延长。
- (2) 运算速度加快,达到每秒几万次到几十万次。
- (3) 提出了操作系统的概念,开始出现了汇编语言,产生了如 FORTRAN、COBOL 和 ALGOL 60 等高级程序设计语言和批处理系统。
- (4) 普遍采用磁芯作为内存储器,磁盘、磁带作为外存储器,容量大大提高。
- (5) 计算机应用领域扩大,从军事研究、科学计算扩大到数据处理和实时过程控制等领域,并开始进入商业市场。

3. 第三代(1965—1969 年),中小规模集成电路计算机

20 世纪 60 年代中期,计算机开始采用中、小规模集成电路元件,这一代计算机比晶体管计算机体积更小,耗电更少,功能更强,寿命更长,综合性能也得到了进一步提高。具有如下主要特征。

- (1) 采用中、小规模集成电路元件,体积进一步缩小,寿命更长。
- (2) 内存储器使用半导体存储器,性能优越,运算速度加快,每秒可达几百万次。

(3) 外围设备开始出现多样化。

(4) 高级语言进一步发展。操作系统的出现,使计算机功能更强,提出了结构化程序的设计思想。

(5) 计算机应用范围扩大到企业管理和自动控制等领域。

4. 第四代(1971 年至今),大规模集成电路计算机

第四代的计算机从 1971 年以后以大规模集成电路(Large Scale Integration, LSI)和超大规模集成电路(Very Large Scale Integration, VLSI)为主要电子器件,使计算机体积、重量、成本、功耗均得到大幅度的减少,运算速度、存储容量、可靠性有了大幅度的提高。其主要特征如下。

(1) 采用大规模和超大规模集成电路逻辑元件,体积与第三代相比进一步缩小,可靠性更高,寿命更长。

(2) 运算速度更快,每秒可达几千万次到几十亿次。

(3) 系统软件和应用软件获得了巨大的发展,软件配置丰富,程序设计部分自动化。

(4) 计算机网络技术、多媒体技术、分布式处理技术有了很大的发展,微型计算机大量进入家庭,产品更新速度加快。

(5) 计算机在办公自动化、数据库管理、图像处理、语言识别和专家系统等各个领域得到应用,电子商务已开始进入到了家庭,计算机的发展进入到了一个新的历史时期。

第四代计算机的主流产品由 IBM 公司的 4300 系列、3080 系列、3090 系列、9000 系列,除了占主流地位的台式机外,单片机、笔记本、工作站取得了前所未有的发展。从 20 世纪 80 年代开始,美国、日本及欧洲等发达国家宣布开始新一代计算机的研制,致力于能模拟人的智能行为,理解人类的自然语言。

第五代计算机将采用多媒体技术把声音、图形、图像系统、计算机系统和通信系统集成为一个整体,使计算机具有人的一些功能。在当今社会,已经有了具有某些“智能”的计算机产品应用于人们的日常生活(如电子导盲犬)以及某些特殊场合(探测狭隘地下空间用的电子蟑螂、进行空中探测甚至具备进攻能力的电子蜻蜓)。总而言之,现代计算机的发展正朝着巨型化、微型化的方向发展,计算机的传输和应用正朝着网络化、智能化的方向发展,并越来越广泛地应用于人们的工作、生活、学习中,对社会和生活起到不可估量的影响。

1.1.2 个人计算机

1. 个人计算机的发展历史

随着半导体技术的迅速发展,运算器、控制器可以集成于一个芯片上,1974 年诞生了第一片微处理器芯片,使得以微处理器为核心的微型计算机变成了现实。

1975 年,IBM 公司推出了第一台型号为 Model 5100 的个人计算机,它只有一个 16KB 的存储器,一个 16×16 字符的显示器,装有 BASIC 解释器,并内建了一个 DC-300 磁带驱动器进行存储。

1976 年,苹果公司推出了 Apple I,但只生产了极少的数量。1977 年推出了 Apple II,它帮助建立了几乎所有重要微型计算机都遵守的标准。