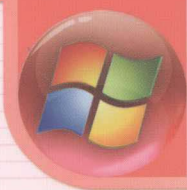


大学计算机 应用教程

马秀麟 等◎主 编

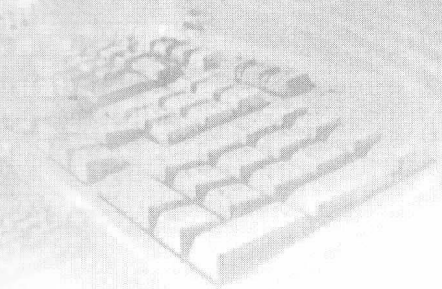
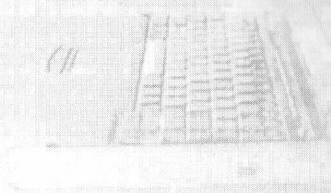
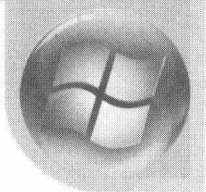


北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

北京师范大学“十二五”规划教材

大学计算机 应用教程

马秀麟 邬 彤 岳超群 王 敏◎主 编



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

大学计算机应用教程/马秀麟等主编. —2版. —北京:北京师范大学出版社, 2015. 8

ISBN 978-7-303-19173-4

I. ①大… II. ①马… 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(2015)第 150571 号

营销中心电话 010-58802181 58805532

北师大出版社高等教育分社网 <http://gaojiao.bnup.com>

电子信箱 gaojiao@bnupg.com

出版发行: 北京师范大学出版社 www.bnup.com.cn

北京市海淀区新街口外大街 19 号

邮政编码: 100875

印刷: 三河市兴达印务有限公司

经销: 全国新华书店

开本: 787 mm×1092 mm 1/16

印张: 26.75

字数: 655 千字

版次: 2015 年 8 月第 1 版

印次: 2015 年 8 月第 1 次印刷

定价: 52.00 元

策划编辑: 胡廷兰

责任编辑: 刘文平 马力敏

美术编辑: 焦 丽

装帧设计: 焦 丽

责任校对: 陈 民

责任印制: 陈 涛

版权所有 侵权必究

反盗版、侵权举报电话: 010-58800697

北京读者服务部电话: 010-58808104

外埠邮购电话: 010-58808083

本书如有印装质量问题, 请与印制管理部联系调换。

印制管理部电话: 010-58808284

内容提要

本书是在教育部高等学校计算机基础课程教学指导委员会提出的“加强在校大学生计算思维能力培养”的指导思想下，基于 2015 版《北京师范大学计算机公共课教学大纲》，为高等院校“计算机应用基础”类课程的教学而编写的。本书由 5 大模块组成，主要包括了计算机体系与信息表示方法、信息处理平台与信息获取、文本处理与信息呈现、数据管理与数据分析、多媒体素材处理，分别以 Word 2013，PowerPoint 2013，Excel 2013，Photoshop CS5 为例讲授了常用软件的操作与高级应用技术。

与同类教材相比，本书强化了对大学计算机课程知识体系和知识结构的梳理，并在内容上有所加深，在信息处理平台与信息获取模块强化了互联网接入的相关知识，在文本处理与信息呈现模块则强化了目录、题注、标题等大型文档的综合性处理技能，在数据管理模块中，则增加了基于 Excel 开展专业数据分析的内容。另外，考虑到多媒体技术的普及，本书还对图像处理、音视频格式及其简单处理技巧进行了简要阐述。

本书深入浅出，注重系统性和理论性，涵盖知识面较广，既可以作为大中专院校的计算机公共课教材，又可作为有志青年的自学参考资料。

前言

随着计算机和网络技术的日益普及,计算机中的思维方式、解决问题的方法已经逐渐向其他领域渗透,并影响了其他学科,促进了相关学科的发展,甚至形成了一些交叉学科。因此,计算机技术已经不仅仅是一种工具,而是逐步演化成为一种思维习惯,在以计算机处理问题的过程中蕴含着方法论。人们在学习和应用计算机的过程中,已经自觉或者不自觉地使用计算机科学中的思维方式、技术手段,拓展了其他学科的研究方法和体系,丰富和深化了其他学科的研究范畴。计算思维的理念就是在这一历史条件下在美国提出来并获得了重要发展的。2010年7月19日—20日在西安交通大学举办的“九校联盟(C9)计算机基础课程研讨会”上,陈国良院士做了“计算思维能力研究培养”的报告,强调了“计算思维”能力培养在当前大学计算机基础课教学中的重要意义,强调了计算机科学中的思维方式、操作方法对现代化人才培养的重要价值,为新时期大学计算机基础课程教学指明了方向。至此,计算思维的重要作用已引起了中国学者与美国学者的共同注意。2012年,在教育部高等学校计算机基础课程教学指导委员会的推动下,教育部高等教育司启动了“以计算思维为导向的大学计算机基础课程”教改立项工作,共有22个项目同时获得教育部立项,标志着以计算思维为导向的大学计算机培养模式正式启动。

然而,对于如何落实“计算思维能力培养”战略目标的问题,在具体教学实践中却是一个非常严峻的挑战。由于不同的院校、不同的专业、不同层次的学习者具有不同的个人发展需要、专业发展要求,因此采取一刀切、一蹴而就的培养方式肯定是不行的。笔者认为,对学生计算思维能力的培养,应该结合学校自身发展的特点、学生专业发展的要求分层分级地开展。从师范类学校的培养目标看,加强对学生媒体素材处理能力和数据处理、分析能力的培养,将是落实“计算思维能力培养”的重要突破口。从学生个人发展的需要看,媒体素材的处理能力是对未来教师的必然要求,数据处理与分析能力则是学生在未来参与实证性定量科研活动的必备技能。从面向学生和院系教师的调研报告看,强化这两方面能力的培养是有价值的,是符合学生及其专业要求的。而我们开展教学的实践也证实,只有真正地结合学生的专业要求和个人发展需求,计算思维能力的培养才是有源之水、有根之木,才能保证学生对教学内容的良好动机。同时,这两方面能力的提升,

又反过来能够带动学生对计算机其他相关知识的兴趣。

对于计算机基础课的教学,笔者认为,对课程的知识学习仅仅是教学目的之一,更重要的是要强调其过程性、工具性和思维习惯的培养。因此,计算机类课程的学习绝不是仅仅让学生记住几个操作菜单、背诵几段概念就解决问题的,而是需要师生在“用中学”“做中学”,在利用信息技术获取信息、整合信息的过程中,潜移默化地得到提升,高度重视培养学生模仿计算机的处理模式解决社会现实问题的能力。因此,要在强化学生的信息意识方面进行更深入地探索,培养学生的计算机能力和信息技术应用能力,促使学生“利用信息技术来学习信息技术”,是计算机教学研究的主要任务。基于以上观点,我们于2010年底成立了计算机公共课教改课题组,不断地调整计算机公共课的课程体系、教学模式和测评方式。逐步形成了以下4点共识:(1)课程内容要与时俱进,大约每3年完成一轮课程体系改革。全面改革并加深课程内容,要考虑到与基础教育计算机教学的衔接性,实施分层教学;要适应时代的发展,加入一些最新发展的内容;课程的内容和案例要体现教育的特点,多介绍教育上的实用软件,从人文的角度解析信息技术。(2)加强教学资源建设。基于最新版的课程体系,编写适应新版课程体系的教材;采用共建共享的方法,建设课程资源,组织所有参与授课的教师,建设内容完备的网络课程。对信息技术课程中的关键操作、典型案例都要录制微视频,并按照网络课程的规范加以组织,使其为同学们自主学习提供支持,并适应不同层次的学生们的需要。(3)改革教学模式。基于教材和网络课程、微视频,以流媒体形式开展微课程授课,促使学生学习的个性化,促进学生自主学习能力的提高。根据各院系学生的不同专业背景,设计出一些具有学科特色的任务,让学生在完成任务的过程中增强信息意识和提升信息技能;通过任务驱动,激发学生的动机,促进学习的转化和迁移。(4)改革测评模式。对信息技术能力的培养,应同时兼顾知识与技能;对信息技术能力的评价,应该注重形成性评价与总结性评价相结合,要更加关注同学们的日常应用能力。为此,我们与北京万维捷通软件技术有限公司合作,研制了“北京师范大学信息技术公共课测评系统”,在此系统的支持下,构建了一套能够支持学生日常自主测评的资源库,逐步形成稳定的题库资源,支持师生日常的自主学习和自主测评。

基于上述改革思路,在北京师范大学教务处的支持下,计算机公共课教改小组决定组织教师撰写新版的《计算机应用教程》教材,把我们的改革思路和教学理念渗透到新教材中,并希望我们的经验和成果能够为兄弟院校的信息技术公共课提供一些借鉴。本套书的出版得益于多方面的帮助:首先,从事北京师范大学信息技术公共课教学的全体教师的长期积累和经验是本书的坚实基础。在各位老师教学讲义的基础上,我们曾经于1999年出版了Windows 95版的《计算机应用基础》教材;2005年,基于Windows XP和Office 2003,我们在清华大学出版社再版了《计算机应用基础》,2012年出版了基于Windows 7环境的《计算机应用教程》。转瞬已过三载,鉴于北京师范大学计算机公共课教改的需要、基于教育部大学计算机基础课程教学指导委员会的指导思想,充分考虑北京师范大学的学情,我们设计了基于计算思维理念的2015版计算机公共课课程体系,决定出版Windows 8和Office 2013环境下的新版教材,并从信息处理与数据分析的视角组织教材内容,以便学习者在不久的将来能从计算思维的视角开展学习和科研。

在本书成书的过程中,北京师范大学教育技术学院袁克定教授和信息技术公共课教学指导委员会给予了大力支持,并提出了许多中肯的建议和指导。同时北京师范大学出

版社胡廷兰老师对本书的出版给予了自始至终的关心和指导。在此，对北京师范大学出版社、衷克定教授、胡廷兰老师表示衷心的感谢！

本书共分 5 篇，第 1 篇计算机体系与信息表示方法、第 2 篇信息平台与信息获取、第 4 篇数据处理与数据分析由马秀麟副教授负责，第 3 篇文本处理与信息呈现由邬彤副教授负责，第 5 篇多媒体素材的处理由湖北文理学院的王敏老师负责。岳超群负责了全书的文字校对、案例验证。最后，全书由马秀麟负责统稿和审定。

对于本书，虽然编者尽了很大的努力，尽量避免出现问题。然而由于诸多因素的制约，难免有疏漏错误之处，诚恳地请各位老师和同学批评指正。编者的 E-mail: maxl@bnu.edu.cn。

北京师范大学信息技术公共课教改课题组

2015 年 2 月于北师大科技楼

目 录

第一篇 计算机体系与信息表示方法

第 1 章 信息在计算机中的表示方法 /3

- 1.1 计算机中的数制及其转换 3
 - 1.1.1 二进制数及其特点 3
 - 1.1.2 数制之间的转换 3
 - 1.1.3 计算机中的数词与量词 5
- 1.2 各类信息在计算机中的表示方法 7
 - 1.2.1 数值型量在计算机中的表示方法 7
 - 1.2.2 图形、图像及其表示方法 7
 - 1.2.3 中英文字符的表示方法 8
 - 1.2.4 音频信息在计算机中的表示方法 11

第 2 章 计算机体系与结构 /14

- 2.1 电子计算机的起源与发展 14
- 2.2 电子计算机的工作原理 16
 - 2.2.1 计算机的系统结构 16
 - 2.2.2 计算机的工作原理 17
 - 2.2.3 计算机的性能指标 19
- 2.3 电子计算机的硬件体系 20
 - 2.3.1 计算机硬件的组成 20
 - 2.3.2 微型计算机的硬件系统 22
 - 2.3.3 外部接口 28
- 2.4 电子计算机的软件体系 29
 - 2.4.1 电子计算机中软件的概念 29
 - 2.4.2 常见的软件 31
 - 2.4.3 程序设计语言 33
- 2.5 电子计算机的应用范畴 34

第二篇 信息处理平台与信息获取

第3章 Windows 8 操作系统 /39

- 3.1 Windows 系统概述 39
 - 3.1.1 Windows 的起源与发展 39
 - 3.1.2 Windows 8 的启动与关机 40
 - 3.1.3 Windows 中的常见操作 43
- 3.2 Windows 桌面及操作 45
 - 3.2.1 Windows 8 的【开始屏幕】 45
 - 3.2.2 Windows 8 的传统桌面 47
 - 3.2.3 Windows 任务栏 49
 - 3.2.4 传统的“开始”菜单 53
 - 3.2.5 窗口的组成与操作 54
 - 3.2.6 对话框的组成及操作 58
- 3.3 Windows 系统维护 60
 - 3.3.1 定制桌面的图标 60
 - 3.3.2 测试系统的配置 61
 - 3.3.3 显示属性的设置 64
 - 3.3.4 鼠标的设置 66
 - 3.3.5 日期时间与时区设置 68
 - 3.3.6 文件系统与磁盘管理 69
- 3.4 Windows 的文件管理 75
 - 3.4.1 文件与文件夹的概念 76
 - 3.4.2 文件操作环境 79
 - 3.4.3 文件的基本操作 82
 - 3.4.4 文件删除与回收站 85
 - 3.4.5 文件的快捷方式 87
 - 3.4.6 文件属性与操作权限 88
- 3.5 Windows 系统软硬件的配置 91
 - 3.5.1 注册与注册表 91
 - 3.5.2 软件的安装与卸载 93
 - 3.5.3 安装硬件设备驱动程序 95
- 3.6 Windows 系统安全 97
 - 3.6.1 Windows 漏洞与补丁 97
 - 3.6.2 Windows 病毒预防与相关工具 98
 - 3.6.3 用户控制设置 100
 - 3.6.4 计算机用户管理 101
 - 3.6.5 系统还原 103

3.6.6 远程协助或远程桌面	105
3.7 Windows 的重要工具	106
3.7.1 Windows 的附件	106
3.7.2 Windows 的任务管理器	108
3.7.3 Windows 的“命令提示符”窗口	109

第4章 计算机网络基础 /111

4.1 计算机网络基本概念	111
4.1.1 网络的定义与类别	111
4.1.2 Internet 简介	112
4.1.3 网络协议与 TCP/IP 协议概述	114
4.1.4 IPv4 地址体系	115
4.1.5 IPv6 的有关知识	117
4.1.6 域名系统	117
4.2 网络接入技术	118
4.2.1 网络接入的相关设备	119
4.2.2 网络接入的基础知识	119
4.2.3 以局域网接入 Internet	121
4.2.4 基于 NAT 技术接入 Internet	124
4.2.5 网络状态测试命令	128
4.2.6 网络连接的调试	132
4.3 浏览器的使用与配置	134
4.3.1 IE 浏览器界面配置	134
4.3.2 IE 浏览器的简单应用	136
4.3.3 配置 IE 浏览器	139

第5章 信息获取与分享 /147

5.1 信息的获取方法	147
5.1.1 基于搜索引擎检索信息	147
5.1.2 学术资源的获取	149
5.2 信息传输技术	151
5.2.1 信息下载技术简介	151
5.2.2 基于 IE 的小文档下载	151
5.2.3 以专业软件下载资源	152
5.2.4 FTP 服务与文件传输	154
5.3 信息交流——电子邮件技术	154
5.3.1 E-mail 的有关概念	154
5.3.2 申请免费 E-mail 邮箱	156
5.3.3 使用 Webmail 收发 E-mail	157

5.3.4	以客户端软件 Outlook 管理 E-mail	160
5.3.5	用户之间超大附件的传递	164
5.4	信息分享技术	164
5.4.1	即时通服务	164
5.4.2	基于博客系统的信息分享	165
5.4.3	基于公共邮箱的信息分享	166
5.4.4	基于文件下载服务器的信息分享	166
5.4.5	基于动态网页的信息系统	168
5.5	文件压缩与解压缩	169
5.5.1	文件压缩与常见的压缩工具	169
5.5.2	WinRAR 的安装	169
5.5.3	用 WinRAR 解压缩文件	169
5.5.4	用 WinRAR 压缩文件	171

第三篇 文本处理与信息呈现

第6章 文字处理软件 Word /179

6.1	文字处理的概念与发展	179
6.1.1	文字处理的基本概念	179
6.1.2	Word 2013 操作界面概述	179
6.1.3	Word 2013 文档操作	183
6.1.4	文档的视图方式	186
6.2	文本的基本编辑	187
6.2.1	文本的输入	187
6.2.2	文本块的编辑	188
6.2.3	文本的查找和替换	189
6.3	文档的格式设置	191
6.3.1	设置字符格式	191
6.3.2	设置段落格式	193
6.3.3	特殊版式设计	196
6.4	图文混排	200
6.4.1	插入图片	200
6.4.2	插入和设置艺术字	202
6.4.3	插入和设置形状	203
6.4.4	插入和设置 SmartArt 图形	205
6.5	表格处理	208
6.5.1	创建表格	208
6.5.2	编辑表格	210
6.5.3	设置表格格式	215

6.5.4	表格应用	216
6.6	页面设置	217
6.6.1	分页与页眉页脚	217
6.6.2	页面外观的设置	221
6.6.3	页边距及纸张的设置	222
6.6.4	打印预览与打印	223
6.7	Word 下的长文档处理技术	224
6.7.1	样式的概念与使用	224
6.7.2	利用导航窗格组织文档	227
6.7.3	脚注、尾注	228
6.7.4	创建与更新目录	229
6.7.5	题注与题注目录	230
6.7.6	交叉引用	232
6.8	Word 的批注与修订	233
6.8.1	批注及其使用	233
6.8.2	修订及其用法	234

第 7 章 思维导图工具 /236

7.1	思维导图的概念与价值	236
7.2	思维导图工具 MindManager 用法	236
7.2.1	MindManager 的主界面	236
7.2.2	向 MindManager 文档中输入内容	236
7.2.3	美化 MindManager 作品	237
7.2.4	保存 MindManager 作品	240
7.3	思维导图工具 iMindMap	241
7.3.1	iMindMap 的主界面及其作品风格	241
7.3.2	iMindMap 的操作	242

第 8 章 文稿演示系统 PowerPoint /244

8.1	PowerPoint 的简介	244
8.1.1	演示文稿系统及其软件	244
8.1.2	PowerPoint 2013 的主工作界面	245
8.1.3	PowerPoint 的启动及文件管理	246
8.2	版式与主题	248
8.2.1	页面版式与页眉、页脚	248
8.2.2	应用“主题”美化页面	249
8.2.3	设置幻灯片的背景	250
8.2.4	制作幻灯片母版	251

8.3	素材的插入与处理	252
8.3.1	新增幻灯片或文本	252
8.3.2	插入图像与屏幕截图	253
8.3.3	插入形状、SmartArt 图形和艺术字	256
8.3.4	音频与视频素材的插入	260
8.4	页面切换效果设计	262
8.4.1	页面切换与切换方式	262
8.4.2	动作与超级链接	263
8.5	页面对象的动画效果	265
8.5.1	自定义动画的概念	265
8.5.2	自定义动画的实用案例	268
8.6	幻灯片放映及控制	272
8.6.1	播放幻灯片	272
8.6.2	设置排练计时	272
8.6.3	设置放映方式	272
8.6.4	播放中的操作	273
8.6.5	把幻灯片转存为视频文档	273

第四篇 数据管理与数据分析

第9章 数据管理与分析技术简介 /281

9.1	数据管理的概念	281
9.1.1	数据管理与应用	281
9.1.2	数据处理与分析对人才培养的价值	282
9.2	数据描述与数据分析方法	283
9.2.1	常见的数据描述方法	283
9.2.2	常见的数据分析技术	284

第10章 Excel 的基础应用 /286

10.1	Excel 的基本知识	286
10.1.1	电子表格系统简介	286
10.1.2	电子表格中的数据类型	287
10.1.3	Excel 的工作界面	288
10.1.4	数据输入与保存	291
10.2	数据格式与单元格编辑	294
10.2.1	单元格的格式设置	294
10.2.2	设置数据的显示格式	297
10.2.3	单元格的编辑	301
10.3	Excel 中的计算功能	301

10.3.1	问题导入——计算学生成绩	302
10.3.2	常见的运算符与函数	302
10.3.3	公式的输入与操作	304
10.3.4	公式复制中的三类地址	305
10.3.5	公式操作的实用案例	306
10.4	数据表管理	312
10.4.1	数据表的排序	312
10.4.2	数据筛选	314
10.4.3	分类汇总	315
10.4.4	数据表管理的实用案例	316
10.5	统计图表的制作	320
10.5.1	Excel 作图的基本思路	320
10.5.2	基于数据表绘制统计图	320
10.5.3	制作统计图表的实用案例	322

第 11 章 Excel 中的数据分析 /325

11.1	数据的拼接与优化	325
11.1.1	对数据的规范化处理	325
11.1.2	基于子表记录抽取数据	326
11.1.3	对子表数据的补充	327
11.2	基于函数的数据分析	328
11.2.1	数据描述方法	328
11.2.2	频度分析	330
11.2.3	数据的相关性分析	332
11.2.4	数据的差异性分析	332
11.3	基于分析工具库的数据分析	334
11.3.1	启用分析工具库	334
11.3.2	相关性分析	335
11.3.3	两数据序列的差异性检验——t 检验	337
11.3.4	多数据序列的差异性检验——方差分析	338

第五篇 多媒体素材的处理

第 12 章 多媒体基本知识 /345

12.1	多媒体的概念与文件类型	345
12.1.1	多媒体的概念	345
12.1.2	多媒体文件格式	345
12.2	以格式工厂实现媒体格式转换	349

第 13 章 图像处理基础 /351

13.1	Photoshop 的基本知识	351
13.1.1	Photoshop 的关键概念	351
13.1.2	Photoshop CS5 的主界面	352
13.2	Photoshop 中的图层与选区	354
13.2.1	Photoshop 图层	354
13.2.2	Photoshop 的选区	356
13.3	图像调整与优化	362
13.3.1	图像的亮度、色相的调整	362
13.3.2	图像的修补	366
13.3.3	图像的扭曲与变形	369
13.3.4	抠图与图像拼合实用案例	372
13.4	滤镜与动作	379
13.4.1	滤镜及其操作	379
13.4.2	Photoshop 的动作	382
13.5	美图秀秀使用简介	383

第 14 章 音频处理基础 /386

14.1	音频处理软件 GoldWave 简介	386
14.1.1	GoldWave 的主界面	386
14.1.2	GoldWave 的控制器	387
14.2	音频文档的处理	388
14.2.1	获取数字化音频	388
14.2.2	音频文件存储与格式转化	388
14.3	音频编辑技术	390
14.3.1	音频剪辑与拼接	390
14.3.2	音频的优化与调整	392

第 15 章 视频处理基础 /396

15.1	视频制作流程及其常用软件	396
15.2	以 Camtasia Studio 制作视频	397
15.2.1	Camtasia Studio 简介	397
15.2.2	抓屏录制过程	398
15.2.3	视频编辑与优化	400

参考文献 /409

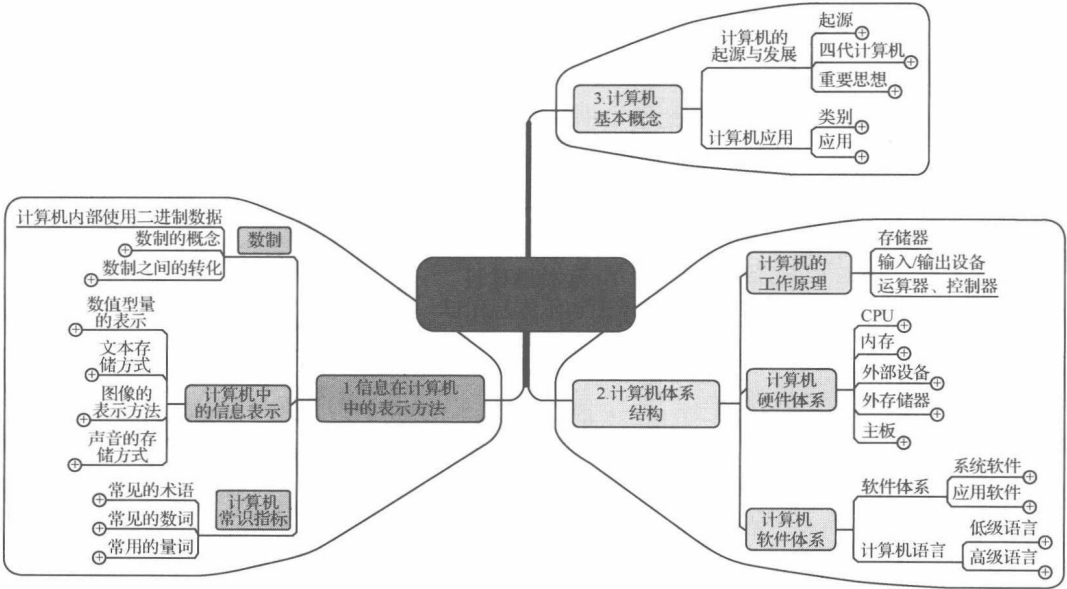
第一篇 计算机体系与信息表示方法

学习指导

关键知识点

本章从信息在计算机中的表示方法和计算机体系两个角度讲授了计算机中的基本概念，主要系统地讲授了计算机的起源与发展，计算机硬件和软件系统的基本概念，数值、图像、字符、音频等类型的信息在计算机中的表示方法。

知识地图



重点与难点

二进制数的特点及其与其他进制数据之间的转换关系。

四种类型的信息在计算机中的表示方法。

计算机硬件系统的组成、组装微型计算机的相关知识。

